no abs

Preis: 2,– DM

B Z A

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben

von der

BIOLOGISCHEN ZENTRALANSTALT

FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

NEUE FOLGE · JAHRGANG 5 (Der ganzen Reihe 31. Jahrg.) · HEFT 4 1951

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin)
N. F., Bd. 5 (31), 1951, S. 61–80

INHALT:

Bei unregelmäßiger Zustellung des „Nachrichtenblattes für den Deutschen Pflanzenschutzdienst" wird empfohlen, sich an das zuständige Postamt zu wenden.

HEFT 4
Neue Folge · Jahrgang 5 · April 1951
(Der ganzen Reihe 31. Jahrgang)

BZA

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Neuere Erfahrungen aus der praktischen Bekämpfung der Rübenblattwanze im Land Sachsen-Anhalt.

Von Dr. Kurt Hubert, Pflanzenschutzamt Halle (Saale).

Stand der Verseuchung durch die Rübenblattwanze

Wie in den letzten Jahren ist auch im Jahr 1950 die Rübenblattwanze in einzelnen Gemeinden und Kreisen des Landes Sachsen-Anhalt sowie in den Ländern Brandenburg und Sachsen wieder sehr stark aufgetreten. Der stärkste Befall wurde im Land Sachsen-Anhalt in den westlichst gelegenen Kreisen der Altmark Gardelegen und Salzwedel beobachtet, und zwar hier in solchen Gemeinden, wo entweder die amtlich angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen nicht einwandfrei durchgeführt wurden oder in deren Fluren noch keine systematische Rübenblattwanzenbekämpfung stattfand, weil sie bisher noch nicht zu einem Bekämpfungsgebiet gehörten. Anschließend an die Kreise Gardelegen und Salzwedel hat der Verfasser längs der Zonengrenze in dem hannoverschen Gebiet im Herbst vergangenen Jahres bei seinen Kontrollen auf Kräuselrübenbesatz der Rübenfelder auf zahlreichen nebeneinanderliegenden Rübenplänen den von ihm in den letzten Jahren beobachteten stärksten Befall festgestellt. Seit 1948 wird in den Kreisen Gifhorn und Helmstedt in Niedersachsen über starke Schäden durch die Rübenblattwanze geklagt, es waren 1948 schon 85 Gemeinden verseucht mit zum Teil erheblichem Schaden (1).

Erfolge der Rübenblattwanzenbekämpfung im Land Sachsen-Anhalt in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg

Sowohl im Herbst 1949 wie im Herbst 1950 wurden auf Anweisung des Pflanzenschutzamtes Halle (Saale) seitens der Pflanzenschutztechniker in unermüdlicher, fleißiger Arbeit in den Befallsgebieten Erhebungen über den Kräuselrübenbesatz der Rübenflächen aller Fluren gemacht und das Ergebnis listenmäßig festgelegt. Hierbei wurden besichtigt

im Jahr 1949: 17 979 und
im Jahr 1950: 31 846 Rübenpläne.

Diese besichtigten Rübenflächen, von denen der Kräuselrübenbesatz sowohl am Rand wie in der Mitte dreimal ausgezählt wurde, hatten einen flächenmäßigen Umfang

1949 von 13 983,13 ha und
1950 von 22 836,23 ha.

Ein Gradmesser für die Stärke der Ausbreitung der Rübenblattwanze ist der Anteil an Flächen, die überhaupt keinen Befall haben; dieser betrug: 1949 im Gesamtbefallsgebiet nur 27,8 Prozent der besichtigten Fläche, während er 1950 schon 46,7 Prozent der besichtigten Fläche ausmachte; dieses ist schon ein guter Durchschnittserfolg für das gesamte Befallsgebiet. In dem 1948 und 1949 noch sehr stark verseuchten Kreis Salzwedel ist das Ansteigen des Anteiles der völlig befallsfreien Flächen an der besichtigten Fläche noch krasser; er betrug

1949: 5,7 Prozent und
1950: 24,4 Prozent.

Sobald der Kräuselrübenbesatz in den Rübenfeldern auf über 10 Prozent steigt, sind beachtliche Rückgänge im Ernteertrag zu erwarten. Daß hier auch ein wesentlicher Rückgang im Befall zu verzeichnen ist, zeigt die nachstehende Aufstellung:

Anteil der Felder mit über 10 Prozent Kräuselrübenbesatz an der gesamten besichtigten Rübenfläche

	1949	1950
Gesamtbefallsgebiet:	10,6 %	4,8 %
Kreis Salzwedel: (als ein noch in den letzten Jahren stark verseuchter Kreis)	22,4 %	9,4 %

Dieser Erfolg in der Rübenblattwanzenbekämpfung im Land Sachsen-Anhalt kommt auch darin zum Ausdruck, daß die Bekämpfungsgebiete von Jahr zu Jahr kleiner geworden sind, wie es aus nachstehender kurzer Zusammenstellung eindeutig zu ersehen ist:

Größe der Bekämpfungsgebiete im Land Sachsen-Anhalt

Jahr:	Anzahl der Landkreise	Anzahl der Stadtkreise	Anzahl der Gemeinden	Größe der Rübenanbaufläche in ha
1949	11	3	361	16 963,50
1950	11	1	234	9 508,30
1951	11	1	105*)	4 825,00

*) Diese Zahl kann zu den Vorjahren nicht als Vergleich genommen werden, da durch die Eingemeindungen im Jahr 1950 sowieso die Anzahl der Gemeinden verringert ist; so bleibt hier zum eindeutigen Vergleich nur die Größe der Rübenanbaufläche.

Weitere eingehendere Angaben über die Erfolge in der praktischen Bekämpfung der Rübenblattwanze im Land Sachsen-Anhalt in den Nachkriegsjahren sind mit kartenmäßigen Angaben voriges Jahr an anderer Stelle (4) veröffentlicht worden. Zu dieser Veröffentlichung (4) sei ergänzend das Ergebnis über die Auswertung der Erhebungen über den Kräuselrübenbesatz in den im Herbst 1951 besichtigten Rübenschlägen angegeben:

In 740 Gemeinden wurde auf 31 846 Rübenplänen mit einer Fläche von 22 836,23 ha folgender Wanzenkräuselrübenbesatz festgestellt:

Kräuselrübenbesatz	Am Rand ha	In der Mitte ha
0 %	10 653,62	12 648,81
1— 10 %	11 081,49	9 619,79
11— 20 %	652,58	311,65
21— 40 %	249,48	135,64
41— 70 %	129,29	105,08
71—100 %	69,77	15,26
Summe:	22 836,23	22 836,23

Nachteile des alten Rübenblattwanzenbekämpfungsverfahrens

Der Umbruch der Fangstreifen fällt alljährlich reichlich spät, ungefähr zur Zeit der Roßkastanienblüte, meist Ende des zweiten oder Anfang des dritten Drittels des Monats Mai, um den 20. Mai herum. Erst nach vorschriftsmäßig durchgeführtem Umbruch der Fangstreifen kann die endgültige Bestellung der Rüben erfolgen (5). Damit ergibt sich in den Befallsgebieten für die Rübenanbauer eine erhebliche Arbeitsspitze, da nun das Verhacken und Verziehen der Rüben mit der Heuernte zusammenfällt.

Weiterhin lassen sich auf den schweren Aueböden und auf den Ländereien mit Rimpauer Moordeckkultur die Fangstreifen besonders bei trockener Witterung schwer und nicht so sauber umbrechen, wie es zur gründlichen Bekämpfung der Rübenblattwanze unbedingt erforderlich ist. Aus diesem Grund hat man hier schon in den amtlichen Richtlinien von dem tiefen Umpflügen der Fangstreifen abgesehen und das Bespritzen der mit Rübenblattwanzen besetzten Fangstreifen mit einer dreiprozentigen Selinon-Lösung zugelassen, wodurch die Rübenblattwanzen einwandfrei abgetötet wurden. Die so behandelten Fangstreifen brauchen dann nur flach umgepflügt zu werden. Immer bedeutet das Umpflügen der Fangstreifen eine zusätzliche Arbeitsbelastung.

Ein großer Nachteil des Fangstreifenverfahrens in der bisher durchgeführten Art ist die durch die späte Bestellung der Rüben verursachte Ertragsdrückung. Es ist zweifellos richtig, daß die am frühesten bestellten Rüben die höchsten Erträge bringen, wobei aber immer wieder hervorgehoben werden muß, daß dieses für die durch die Rübenblattwanze gefährdeten Gebiete nicht gilt. Wer hier ohne Rücksicht auf die Rübenblattwanze glaubt, seine Rüben unter Nichtbeachtung der amtlich angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen bestellen zu können, der wird mit Sicherheit beachtliche Ertragsausfälle zu verzeichnen haben. In Rübenblattwanzenbefallsgebieten sind nur dann befriedigende Rübenerträge zu erzielen, wenn dieser Großschädling des Rübenbaues von allen Rübenanbauern energisch bekämpft wird. Dann dauert es in der Regel nur wenige Jahre, in der die Rübenblattwanzen derartig dezimiert werden, daß dann wieder die normale Bestellung der Rüben freigegeben werden kann, ohne daß die Gefahr von Ertragsdrückungen durch die Rübenblattwanze besteht.

Die durch das alte Bekämpfungsverfahren alljährlich verursachte Arbeitsspitze, die genannten Mindererträge durch die späte Bestellung, die zusätzliche Arbeitsbelastung durch den Umbruch der Fangstreifen und nicht zuletzt das Ziel des Fünfjahrplanes, welches im Rübenbau eine weitere Steigerung der Bruttoerträge der Rüben um 25,7 Prozent vorsieht, sind der Grund dafür gewesen, daß vom Pflanzenschutzamt Halle (Saale) versucht wurde, unter Einsatz von chemischen Mitteln den Bestelltermin der Rüben früher zu verlegen.

Ergebnisse der Versuche über Rübenblattwanzenbekämpfung nach einem neuen Verfahren

Versuche von K. R. Müller (4), Pflanzenschutzamt Halle (Saale), die Rübenblattwanze mit Hilfe von Gesarol zu bekämpfen, die seit 1944 durchgeführt wurden, haben nicht befriedigt. Als das neue Bekämpfungsverfahren von Dr. Fischer (2) bekannt wurde, nach dem die Behandlung der Fangstreifen mit E-Präparaten bzw. Hexamitteln zur Bekämpfung der Rübenblattwanze in Hannover gute Erfolge gehabt hat, wurden in diesem Jahr, nachdem als E-Präparat Wofatox-Staub und Hexamittel zur Verfügung standen, mit diesen Mitteln entsprechende Versuche durchgeführt. Der in Tabelle 1 wiedergegebene Versuch am Stakendorfer Busch wurde vom Verfasser persönlich angelegt und betreut, während die fünf Versuche in der Altmark im Kreis Gardelegen mustergültig und mit großem Fleiß vom Pflanzenschutztechniker Perle nach den Weisungen des Pflanzenschutzamtes Halle (Saale) erstellt worden sind.

Tabelle 1

Rübenblattwanzenbekämpfungsversuch bei Bauer Pasch — Heideloh am Stakendorfer Busch, Kreis Bitterfeld:

11. 5. 1950: Erstes Auftreten der Rübenblattwanze.

11. 5. 1950: Zum erstenmal gestäubt, Wetterlage: leicht windig.

14. 5. 1950: Zum zweitenmal gestäubt, Wetterlage: stark windig, nach schwülem Wetter, bei Gewitterstimmung.

26. 5. 1950: Zum drittenmal gestäubt; jetzt auch die unbehandelten Teilstücke mitbehandelt, damit die auf diesen vorhandenen Rübenblattwanzen ebenfalls abgetötet werden zur Ausschaltung der Ausbreitung dieses Schädlings; Wetterlage: nach schwülem Wetter Gewitterstimmung.

27. 5. 1950: Erfolgte gegen 16 Uhr ein starker Gewitterregen; die chemischen Mittel, die bis dahin auf den Pflanzen lagen, wurden von diesem Regen abgewaschen.

Aufwandmenge: Es wurden gleichmäßig auf den beiden behandelten schmalen Teilstücken eines Fangstreifens von 2 m Breite (2 × 37,5 = 75 qm) je 500 g E-605-Staub und Wofatox-Staub gestäubt.

Die größere Aufwandmenge machte sich notwendig, da es beim Streuen immer windig war und der Fangstreifen nicht in der Windrichtung lag, so daß ein Teil der Bekämpfungsmittel abgetrieben wurde. Zur Feststellung der notwendigen Aufwandmengen wurden in der Altmark weitere Versuche mit Aufwandmengen von 30 kg bei E-Mitteln und 50 kg bei Hexamitteln je Hektar angelegt, wovon anschließend berichtet wird.

A. Bonitur im Frühjahr auf besaugte Pflanzen, lebende und tote Rübenblattwanzen wie andere Insekten:

Bekämpfungsmittel	Gesamtsumme der je 20 cm gefundenen Anzahl (bei achtfacher Wiederholung): an Rübenpflanzen	an besaugten Rübenpflanzen	an Rübenblattwanzen lebend	an Rübenblattwanzen tot	an anderen Insekten lebend	an anderen Insekten tot	Durchschnitt Pflanzenzahl je 20 cm	Durchschnitt Zahl der besaugten Pflanzen je 20 cm	%-Satz der besaugten Pflanzen zu den nicht besaugten	%-Satz der toten Rübenblattwanzen zu allen vorgefundenen Rübenblattwanzen
Bonitur am 12. 5. 1950:	Boden feucht und kalt:									
1. Unbehandelt	84	0	3	0	—	—	10,5	0	0	0
2. E-605-Staub	109	0	0	0	0	0	13,6	0	0	0
3. Unbehandelt	79	4	14	0	—	—	9,9	0,5	5,1	0
4. Wofatox-Staub	96	15	9	11	1	2	12,0	1,9	15,6	55,0
5. Unbehandelt	105	4	8	0	—	—	13,1	0,5	3,8	0
Bonitur am 17. 5. 1950:	Warmes Wetter; in den unbehandelten Teilstücken sind die Wanzen lebhaft, in den behandelten dagegen träge.									
1. Unbehandelt	81	72	59	0	—	—	10,1	9,0	88,9	0
2. E-605-Staub	77	1	6	19	0	7	9,6	0,1	1,3	76,0
3. Unbehandelt	73	59	49	0	—	—	9,1	7,4	80,8	0
4. Wofatox-Staub	63	9	1	36	1	13	7,9	1,1	14 3	97,3
5. Unbehandelt	92	53	30	0	—	—	11,5	6,6	57,6	0
Bonitur am 31. 5. 1950:	Sonnigstes Wetter bei kühlem Wind. An den Vortagen waren starke Gewitterregen bei starkem Wind niedergegangen. Es muß angenommen werden, daß ein Teil der toten Wanzen verweht bzw. in den Boden durch den Regen verschlämmt wurde. Hieraus sind wohl die niedrigen Zahlen an toten Wanzen zu erklären, zu einer Zeit, wo in der Nähe auf unbehandelten Flächen zahlreiche lebende Rübenblattwanzen beobachtet wurden.									
1. Unbehandelt	62	62	0	22	0	11	7,8	7,8	100	100
2. E-605-Staub	64	4	0	2	0	10	8,0	0,5	6,3	100
3. Unbehandelt	61	56	0	12	1	11	7,6	7,0	91,8	100
4. Wofatox-Staub	62	10	0	2	1	8	7,8	1,3	16,1	100
5. Unbehandelt	79	70	0	2	1	11	9,9	8,8	88,6	100
Bonitur am 2. 6. 1950:	Heißer Tag ohne Wind.									

Bei allen Teilstücken 1 bis 5:

Keine lebende Rübenblattwanze mehr angetroffen trotz sorgfältigen Suchens.

B. Bonitur im Herbst auf Kräuselrübenbesatz:

Bekämpfungsmittel	Prozentsatz der Pflanzen mit Saugflecken am 31. 5. 1950	Prozentsatz der kräuselkranken Zuckerrüben am 5. 9. 1950
1. Bis 26. 5. 1950 unbehandelt	100,0	18,0
2. Wie unter A angegeben dreimal behandelt mit E-605-Staub	6,3	1,7
3. Bis 26. 5. 1950 unbehandelt	91,8	9,0
4. Wie unter A angegeben dreimal behandelt mit Wofatox-Staub	16,1	2,0
5. Bis 26. 5. 1950 unbehandelt	88,6	4,8

C. Angabe der nach der chemischen Behandlung gefundenen toten Gliederfüßler:

Behandlung	Gefundene tote Gliederfüßler							
	Art der toten Insekten						Tausendfüßler	Spinnentiere
	Ameisen	Fliegen	Gartenhaarmücken	Käfer	Ohrwürmer	Rübenblattwanzen		
Am 12. 5. 1950 bonitiert:								
1. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
2. E-605-Staub	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Wofatox-Staub	0	0	0	0*)	0	11	1	0
5. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
Am 14. 5. 1950 bonitiert:								
1. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
2. E-605-Staub	4	0	0	8	0	17	0	0
3. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Wofatox-Staub	1	0	0	9	0	20	2	0
5. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
Am 17. 5. 1950 bonitiert:								
1. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
2. E-605-Staub	0	0	0	7	0	19	0	0
3. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Wofatox-Staub	1	1	0	8**)	0	36	1	2
5. Unbehandelt	0	0	0	0	0	0	0	0
Am 31. 5. 1950 bonitiert:								
1. Unbehandelt (am 26. 5. 1950 chemisch behandelt)	1	0	1	9[1])	0	22	0	0
2. E-605-Staub	0	0	0	10[1])	0	2	0	0
3. Unbehandelt (am 26. 5. 1950 chemisch behandelt)	2	0	0	7[2])	0	12	1	1
4. Wofatox-Staub	2	0	1	4	0	2	1	0[3])
5. Unbehandelt (am 26. 5. 50 chemisch behandelt)	2	0	4	3[2])	1	2	1	0

*) 1 taumelnder Derbrüßler; er erholte sich wieder.

**) 1 taumelnder Liebstöckelrüßler; er erholte sich wieder.

[1]) In beiden Teilstücken je 1 toter Derbrüßler.
[2]) In beiden Teilstücken je 1 lebender Rüsselkäfer.
[3]) 1 lebendes Spinnentier.

Der Bitterfelder Versuch lag in einer sehr günstigen Waldecke des Stakendorfer Busches, aber in einem Gebiet, in dem seit Jahren die Rübenblattwanze bekämpft wird und deshalb in den letzten Jahren der Kräuselrübenbesatz nicht mehr hoch war. Es scheint daher nur ein geringer Teil der Rübenblattwanzen infektiös zu sein, so daß sie als Virusträger in Frage kommen. 1951 liegt dieses Versuchsfeld nicht mehr im Bekämpfungsgebiet. Der Besatz an Kräuselrüben wäre bestimmt höher gewesen, wenn die „unbehandelten" Teilstücke über den 26. 5. 1950 noch länger hinaus unbehandelt liegen geblieben wären; aus Sicherheitsgründen, um das angrenzende Rübenfeld nicht zu gefährden, wurden auch die unbehandelten Teilstücke alle am 26. 5. 1950 mit Wofatox-Staub behandelt. Trotz starken vorherigen Besatzes an Rübenblattwanzen wurden auch auf den unbehandelten Teilstücken bei der Bonitur am 2. 6. 1950 keine lebenden Rübenblattwanzen mehr gefunden.

Tabelle Nr. 2

Rübenblattwanzenbekämpfungsversuch auf dem Flurstück „Masche“ in Kunrau an der Jahrstedter Chaussee im Kreis Gardelegen:

	Kräuselrübenbesatz (13. 10. 1950)	Futterrüben: Ertrag: (13. 10. 50) Rüben: kg je 100 qm = dz je ha	Blatt: kg je 100 qm = dz je ha
a) Ein halbes Feld am 23. 5. 1950 bestellt, am Tag der Freigabe der allgemeinen Rübenbestellung im Rübenblattwanzenbekämpfungsgebiet:			
1. Unbehandelt bis 14. 6. 1950*):	16,3 %	485	175
2. E-605-Staub 30 kg/ha gestäubt: 31. 5., 4. 6. u. 14. 6. 1950:	2,4 %	576	212
3. E-Stäubemittel Fahlberg-List gestäubt: 31. 5., 4. 6. u. 14. 6. 1950:	0,75 %		
Ertragsdifferenz von unbehandelt zu behandelt in kg je 100 qm bzw. dz je ha = erzielter Mehrertrag:		91	37
b) restliche Hälfte dieses Feldes am 4. 6. 1950 bestellt; diese Hälfte wurde sicherheitshalber am 14. 6. 1950 vier Tage nach dem Auflaufen mit einem Hexamittel Fahlberg-List bestäubt, 50 kg je ha:	0 %	516	205
Ertragsdifferenz zu der nach dem neuen Verfahren früher bestellten Hälfte des Feldes infolge der späten Bestellung in kg je 100 qm bzw. je ha = erzielter Mindierertrag:		60	7

*) Am 14. 6. 1950 wurde auch der unbehandelte Feldteil mit E-605-Staub zur Abtötung der auf ihm befindlichen Rübenblattwanzen bestäubt, damit diese nicht der Ausgangspunkt für eine weitere Verseuchung werden konnten.

Dieses zweite Versuchsfeld lag in einer Flur, die in den Jahren 1946 bis 1949 derartig durch die Rübenblattwanze verseucht war, daß alle Bauern es vermeiden, in dieser gefährdeten Wanzenlage Rüben anzubauen.

Tabelle Nr. 3

Kunrau, Kreis Gardelegen: Rübenblattwanzenbekämpfungsversuch im großen Niederungsmoor des Drömlings auf einem durch Rimpauer Moordeckkultur gewonnenen Ackerplan:

	Kräuselrübenbesatz (19. 10. 1950)	Futterrüben: Ertrag: (13. 10. 50) Rüben: kg je 100 qm = dz je ha	Blatt: kg je 100 qm = dz je ha
Hier wurden die ersten Rübenblattwanzen infolge des kalten, nassen Bodens erst am 27. 5. 1950 festgestellt:			
a) Am 12. 5. 1950 das Feld ohne vorgehende Anlage von Fangstreifen bestellt**):			
1. Unbehandelt: die beiden Enden wurden sicherheitshalber am 1. 6. 1950 chemisch behandelt:	Auf dem einen Ende: 15,0 % Auf dem anderen Ende: 9,4 %		
2. Hexamittel Fahlberg-List; gestäubt am 25. 5. 1950 und 1. 6. 1950:	2,9 %*)	753	gleiches, gesundes Blatt
b) Ein unmittelbar angrenzendes Nachbarfeld, das nach vorheriger Fangstreifenanlage am 26. 5. 1950 bestellt wurde:	0,5 %	479	gleiches, gesundes Blatt
Ertragsdifferenz zwischen den beiden Feldern a) und b); sie ergibt bei b) infolge der späten Bestellung einen Mindererertrag von:		274	

*) Dieser Befall wäre wahrscheinlich noch geringer geworden, wenn nicht Dauerregen von 13,5 mm vom 23. 5. zum 24. 5. 1950 nachts die chemische Behandlung um 36 Stunden verschoben hätte.

**) Wegen des nassen und kalten Monats April war es nicht möglich, auf diesem schon nassen und tief gelegenen Feld einen Fangstreifen anzulegen. Zur Prüfung eines in der Entwicklung begriffenen Hexamittels von Fahlberg-List mit der Fragestellung, ob durch die chemische Behandlung ein Rübenfeld weitestgehend frei von Rübenblattwanzen gehalten werden kann, auch wenn es in einer stark verseuchten Gegend mit günstigen Überwinterungsverstecken zu einer besonders gefährdeten Fangfläche wird, mußte das Risiko eingegangen werden, auch ohne Fangstreifen das ganze rund 0,3 ha große Feld früher zu bestellen.

Dieser Versuch lag in einem für die Ausbreitung der Rübenblattwanze günstigen Gelände; das Niederungsmoor mit seinen grasbewachsenen Gräben bietet den Rübenblattwanzen ausgezeichnete Winterquartiere. Wegen des Jahr für Jahr größer werdenden Schadens waren viele Bauern vor dem Einsetzen der Rübenblattwanzenbekämpfungsaktion dazu übergegangen, anstatt Futterrüben nur noch Futtermohrrüben anzubauen.

Aus den in diesem Versuch festgestellten Gewichtserträgen im Vergleich zwischen früher Bestellung mit chemischer Behandlung und später Bestellung nach altem Verfahren (vorherige Fangstreifenanlage und endgültige Bestellung der Rüben erst nach Umbruch derselben) ergibt sich ein beachtlicher Mehrertrag für die Volkswirtschaft und eine sehr günstige Rentabilitätsberechnung bei Frühbestellung und chemischer Behandlung:

753 dz je ha Futterrüben zu 4 DM je dz = 3 012 DM
je ha wertmäßiger Ertrag bei Versuchsfeld,

479 dz je ha Futterrüben zu 4 DM je dz = 1 916 DM
je ha wertmäßiger Ertrag beim Vergleichsfeld,

274 dz je ha Ertragsdifferenz = 1 096 DM
Geldwertdifferenz,

2 × 50 kg je ha Arbitan zu 1,10 DM kg = 110 DM
Mittelkosten,

986 DM

Geldmehrertrag.

Der Aufwand an Zeit für das Bestäuben der Fangstreifen ist außerordentlich gering, so daß hierfür keine besonderen Unkosten eingesetzt wurden; wenn es geschähe, bliebe immer noch ein wirtschaftlich sehr günstiger Geldmehrertrag.

Tabelle 4

Rübenblattwanzenbekämpfungsversuch in Kunrau, Kreis Gardelegen, auf dem Rübenplan des Bauern Draffähn am Fuchsberggraben in der Nähe des Umspannwerkes:

11. 5. 1950: Feststellung der ersten Rübenblattwanzen auf den am 14. 4. 1950 angelegten Fangstreifen.

13. 5. 1950: Erste Bestäubung mit 30 kg je Hektar Ester-Stäubemittel Fahlberg-List des Fangstreifens längs des Fuchsgrabens zwischen 7 Uhr und 7.30 Uhr vormittags auf 3 bis 6 cm hohen Rüben mit vier Blättern. 50 qm des Fangstreifens wurden nicht behandelt.

13. 5. 1950: Umbruch des unbehandelten oberen Fangstreifens am Weg und Bestellung des ganzen Feldes mit Zuckerrüben.

20. 5. 1950: Auflaufen dieser Rüben und zweite Bestäubung des Fangstreifens mit 30 kg je Hektar Ester-Stäubemittel Fahlberg auf 6 bis 8 cm hohen Rüben mit vier bis sechs Blättern.

27. 5. 1950: Dritte Bestäubung mit 30 kg je Hektar Ester-Stäubemittel Fahlberg des Fangstreifens und eines 15 m breiten und 15 m tiefen angrenzenden Feldteiles als Sicherheitszone.

1. 6. 1950: Da es unmittelbar nach der Bestäubung am 27. 5. 1950 regnete (6,8 mm) und vom 28. bis 30. 5. 1950 weitere 19,2 mm Regen fielen, wurde sicherheitshalber in der Annahme, daß die Bestäubung durch die genannten Niederschläge unwirksam geworden sei, an diesem Tage eine vierte Bestäubung durchgeführt; an Stelle des ausgegangenen Ester-Stäubemittels Fahlberg wurden 200 qm Fangstreifen und der 200 qm angrenzende Schutzstreifen des Feldes mit 50 kg Hexa-Staub Fahlberg behandelt. Gleichzeitig wurde an diesem Tage die bisher, oder 18 Tage lang, unbehandelt gebliebene Fläche von 50 qm mit dem seit dem 20. 5. 1950 starken Rübenblattwanzenbefall mit 30 kg je Hektar E-605-Staub zur Abtötung dieser Rübenblattwanzen bestäubt.

Die Auszählung im Oktober ergab folgenden Kräuselrübenbesatz:

Auf den 18 Tage unbehandelt gelegenen 50 qm des Fangstreifens:
391 gesunde und 51 kräuselkranke Rüben, somit Kräuselrübenbesatz: 11,5 %;
Auf den 200 qm des behandelten Fangstreifens:
1580 gesunde und 60 kräuselkranke Rüben, somit Kräuselrübenbesatz: 3,7 %;
Auf den 200 qm des behandelten Sicherheitsstreifen des Feldes:
1480 gesunde und 15 kräuselkranke Rüben, somit Kräuselrübenbesatz: 1,0 %.

Auf dem übrigen Feld, das chemisch aus Mangel an Mitteln nicht behandelt worden war, wurde bei zehn Zählungen ein durchschnittlicher Kräuselrübenbesatz von 46 % festgestellt.

Der vorstehende Versuch beweist wieder, daß es falsch ist, in einer Flurlage mit starker Rübenblattwanzenverseuchung die Rüben fahrlässig früh zu bestellen und sie ohne chemische Behandlung aufwachsen zu lassen. Aus diesem Versuch ist weiterhin die volle Wirksamkeit der verwendeten Ester- und Hexa-Stäubemittel von Fahlberg-List zu erkennen. Dem Verfasser ist die Fluranlage in Kunrau am Fuchsgraben-Umspannwerk seit Jahren als stark durch die Rübenblattwanze verseucht bekannt.

Tabelle 5

Rübenblattwanzenbekämpfungsversuch auf dem Rübenplan des Bauern Bartels in Jahrstedt, Kreis Gardelegen:

10. 5. 1950: Feststellung der ersten Rübenblattwanzen auf dem rund 800 m langen, in den ersten Apriltagen bestellten Fangstreifen.

11. 5. 1950: Erste Bestäubung des ganzen Feldstreifens mit Ausnahme von zwei Stück je 100 qm mit 30 kg je Hektar E-605-Staub auf 6 bis 8 cm hohen Rüben mit vier bis sechs Blättern. Zeit der Bestäubung 7 bis 9 Uhr vormittags bei sonnigem, trockenem, warmem Wetter.

11. 5. 1950: Bestellung des ganzen Feldes vorwiegend mit Zuckerrüben.

18. 5. 1950: Auflaufen der Rüben.

19. 5. 1950: Zweite Bestäubung des Fangstreifens mit Ausnahme der beiden unbehandelten 100 qm großen Teilstücke, auf denen schon stark Rübenblattwanzen vorhanden waren, wieder mit 30 kg je Hektar E-605-Staub in der Zeit von 7 bis 9 Uhr vormittags. Nach 7 Uhr setzte etwas Regen ein, so daß die Bestäubung auf nasse Pflanzen erfolgte.

30. 5. 1950: Dritte Bestäubung des Fangstreifens, auch der bisher unbehandelten beiden Teile des Fangstreifens mit 30 kg je Hektar E-605-Staub und weiterhin Bestäubung des ganzen übrigen Feldes von gut 3 ha mit 20 kg je Hektar E-605-Staub.

Die Auszählung im Oktober ergab folgenden Kräuselrübenbesatz:

Auf den 18 Tage unbehandelt gelegenen 100 qm des Fangstreifens:	von 574 Rüben 85 = 14,8 %	kräuselkrank;
auf den 100 qm angrenzenden Fangstreifen, dreimal mit E-605-Staub, 30 kg je Hektar, behandelt:	„ 591 „ 6 = 1,0 %	„ ;
auf den 100 qm angrenzendem Feld, einmal mit E-605-Staub, 20 kg je Hektar bestäubt:	„ 514 „ 1 = 0,2 %	„ ;
auf den 18 Tage unbehandelten, auf der anderen Seite des Feldes gelegenen 100 qm Fangstreifen:	„ 516 „ 42 = 8,1 %	„ ;
auf den 100 qm angrenzenden Fangstreifen, dreimal mit E-605-Staub behandelt:	„ 598 „ 6 = 1,0 %	„ ;
auf den 100 qm angrenzendem Feld, einmal mit E-605-Staub, 20 kg je Hektar, bestäubt:	„ 580 „ 1 = 0,2 %	„ .

Auch dieser Versuch zeigt die volle Wirksamkeit von E-605-Staub zur Bekämpfung der Rübenblattwanze und damit die Möglichkeit, die Bestellung der Rüben früher vornehmen zu können, womit eine höhere Rübenernte verbunden ist. Schon am 26. September 1950 wurden seitens der Zuckerfabrik Weferlingen gelegentlich einer Besichtigungsfahrt von diesem Versuchsfeld des Bauern Bartels, bestellt am 11. Mai 1950, und von dem benachbarten Rübenplan des Bauern Hartmann, bestellt am 23. Mai 1950, wahllos je drei Rüben entnommen mit folgendem Untersuchungsergebnis:

Früh bestelltes Feld des Bauern Bartels:

Rübengewicht: 716 g;
Zuckergehalt: 17 %.

Spät bestelltes Feld des Bauern Hartmann:

Rübengewicht: 340 g;
Zuckergehalt: 17,5 %.

Tabelle 6

Rübenblattwanzenversuch des Bauern Schierhorn, Mühle Dönitz, Kreis Gardelegen, am Südrand des Heidauer Forstes:

A. Anlage des Versuches:

10. 5. 1950: Auftreten der ersten Rübenblattwanzen auf den in Rübendrillweite Anfang April in gut 500 m Länge und 2,50 m Breite angelegten Fangstreifen.

11. 5. 1950: Erste Bestäubung*) bei sonnigem Wetter zwischen 13 und 15 Uhr auf 4 bis 6 cm hohen Rüben mit vier Blättern und einem mittelstarken Besatz an Rübenblattwanzen.

12. 5. 1950: Bestellung des ganzen Feldes mit Zuckerrüben.

18. 5. 1950: Erster Regen nach der ersten Bestäubung, 3,3 mm.

19. 5. 1950: Zweite Betäubung zwischen 10 und 12 Uhr bei schwülem Wetter mit bedecktem Himmel; auf dem unbehandelten Teil des Fangstreifens waren die Rübenblattwanzen allgemein sehr stark; während auf dem behandelten Teil des Fangstreifens vereinzelt stark Rübenblattwanzen gefunden wurden.

20. 5. 1950: Erster Regen mit 0,3 mm nach der zweiten Bestäubung.

22. 5. bis 29. 5. 1950: Insgesamt 44,1 mm Regen.

30. 5. 1950: Dritte Bestäubung, wie bei der ersten und zweiten Behandlung. Nun wurde auch der unbehandelte Teil des Fangstreifens ebenfalls mit 30 kg je Hektar E-605-Staub zur Abtötung der vielen Rübenblattwanzen bestäubt. Das übrige Feld wurde zu $^{2}/_{3}$ mit 20 kg je Hektar mit E-605-Staub und zu $^{1}/_{3}$ mit 20 kg je Hektar Wofatox-Staub bestäubt. Wetter: trüb und warm. Zeit der Behandlung zwischen 12 und 16 Uhr. Auf dem bisher unbehandelten Fangstreifenteil war der Rübenblattwanzenbefall sehr stark, auf dem behandelten Fangstreifen vereinzelt gering, und auf dem Feld waren selten Saugstellen, aber keine Rübenblattwanzen zu finden. Die Fangstreifenrüben waren 10 bis 12 cm groß und hatten 6 bis 8 Blätter, während die Rüben auf dem Felde nur 2 bis 4 Blätter hatten und 4 cm groß waren. Kurz nach der Fertigstellung der Bestäubung fielen 1,1 mm Regen; danach herrschte bis 8. Juni trockenes Sonnenwetter.

---

*) Die Bestäubung des Fangstreifens geschah folgendermaßen:

1. 100 laufende Meter = 250 qm mit Wofatox-Staub, 30 kg je Hektar;
2. 60 laufende Meter = 150 qm unbehandelt gelassen, als Beweisstück für die Anwesenheit der Rübenblattwanzen;
3. 60 laufende Meter = 150 qm mit E-605-Staub, 30 kg je Hektar;
4. 100 laufende Meter = 250 qm mit Fahlberg-List-Hexa-Staub, 50 kg je Hektar;
5. 200 laufende Meter = 500 qm mit Wofatox-Staub, 30 kg je Hektar.

B. Auswertung des Versuches auf Kräuselrübenbesatz (am 12. 10. 1950):

		Kräuselrübenbesatz
1. 100 qm dreimal mit 30 kg je Hektar Wofatox-Staub behandelt:	598 gesunde Rüben, 26 kranke =	4,2 %
2. 100 qm unbehandelter Teil als Fangstreifen erst am 30. 5. 1950 einmal mit 30 kg je Hektar E-605-Staub bestäubt:	319 „ „ 302 „ =	48,6 % „
3. 100 qm dreimal mit 30 kg je Hektar E-605-Staub bestäubt:	699 „ „ 41 „ =	5,5 % „
4. 100 qm dreimal mit 50 kg je Hektar Hexamittel bestäubt:	709 „ „ 24 „ =	3,3 % „
5. 100 qm dreimal mit 30 kg je Hektar Wofatox-Staub behandelt:	683 „ „ 22 „ =	3,1 % „
Im Feld:		
6. 100 qm in Waldnähe einmal 20 kg je Hektar E-605-Staub behandelt:	746 „ „ 6 „ =	0,8 % „
7. 100 qm in Feldwegnähe einmal 20 kg je Hektar Wofatox-Staub behandelt:	718 „ „ 2 „ =	0,3 % „

C. Auswertung der Ertragsfeststellungen:

I. 100 qm Ertragsfeststellungen (12. 10. 1950):

	Rübengewicht auf 100 qm in kg (= dz je ha):	Blattgewicht auf 100 qm in kg (= dz je ha):
1. Vom ersten festgestellten Wanzenauftreten (10. 5. 1950) bis 30. 5. 1950 unbehandelter Fangstreifen; erst am 30. 5. 1950 mit 30 kg je Hektar E-605-Staub behandelt:	184,0	60,0
2. Am 11., 19. und 31. 5. 1950 mit E-605-Staub bzw. Wofatox-Staub behandelter Fangstreifen, wobei hier darauf hingewiesen werden muß, daß der Fangstreifen im April stark unter Sandsturm gelitten hatte:	210,0	73,5
Somit zu dem unter Punkt 1 genannten unbehandelten Teilstück **ein Mehrertrag:**	26,0	13,5
3. Am 12. 5. 1950 früh bestelltes Feld, welches am 30. 5. 1950 ganz mit 20 kg je Hektar E-605-Staub bzw. mit 20 kg je Hektar Wofatox-Staub behandelt worden war:	216,5	80,0
4. Chemisch nicht bearbeitetes Nachbarfeld, welches infolge Spätbestellung fast kräuselrübenfrei war:	191,0	161,0
Gegenüber dem frühbestellten Rübenfeld vom Bauern Schierhorn **ein Minderertrag an Rüben:**	25,5	—
Dagegen hoher **Blattmehrertrag** infolge gesunden Blattes, während das Vergleichsfeld vom Bauern Schierhorn stark von der Blattfleckenkrankheit Cercospora beticola Sacc. befallen war:	—	81,0

II. Vergleich der tatsächlichen Ertragszahl des frühbestellten Versuchsfeldes mit den Ertragszahlen von nach dem alten Bekämpfungsverfahren spät bestellten Nachbarfeldern:

Rübenbauer:	Liefer-Soll dz:	Liefer-Ist dz:	Soll-Erfüllung in %:
Bauer Schierhorn (Versuchsfeld)	330,—	326,60	99
Bauer Günther	158,40	105,23	66
Bauer Kuhfahl	374,—	271,78	72
Bauer Schulze	88,—	38,32	43
die gesamten Rübenbauer der Gemeinde Dönitz	7535,—	6793,42	90

Dieser letzte Versuch zeigt eindeutig einmal, daß wir bei Anwendung der neuen Ester- und Hexa-Präparate zur Bekämpfung der Rübenblattwanze voll befriedigende Bekämpfungserfolge erzielen und daß weiterhin durch die frühere Bestellung der Fabrikrüben doch noch zusätzlich beachtliche Mehrerträge erzielt werden. Es sei hier auch auf die gute Übereinstimmung der Ertragsergebnisse von den ausgewogenen 100 qm großen Teilstücken und dem in der Zuckerfabrik festgestellten Gesamtertrag an Rüben hingewiesen. Bei den Auswägungen auf den 100 qm großen Teilstücken wurde auf dem Versuchsfeld ein Rübenertrag von 216,5 dz je Hektar festgestellt, während die Lieferung an die Zuckerfabrik Weferlingen von dem 1,5 ha großen Rübenfeld des Bauern Schierhorn einen Gesamtertrag von 326,6 dz Zuckerrüben ergab, das sind 217,7 dz Rüben je Hektar.

Das Ergebnis der vorstehenden Versuche insgesamt hat seitens der Praxis und auch beim Pflanzenschutzamt Halle (Saale) den Anstoß dazu gegeben, die Rübenblattwanzenbekämpfung 1951 im Land Sachsen-Anhalt weitestgehend auf das neue Bekämpfungsverfahren umzustellen.

Wie ist nun die Bekämpfung der Rübenblattwanze im Jahr 1951 im Land Sachsen-Anhalt geplant?

In den Bekämpfungs- und Beobachtungsgebieten der Landkreise Köthen, Schönebeck, Wittenberg, Zerbst und des Stadtkreises Dessau wird nach der Verordnung zur Bekämpfung der Rübenblattwanze

vom 9. März 1950 (Gesetz- und Amtsblatt des Landes Sachsen-Anhalt 1950, Nr. 7, S. 103) die Rübenblattwanzenbekämpfung in diesem Jahr noch einmal nach dem alten bewährten Verfahren durchgeführt, zu dem schon im Jahr 1924 Otto Thielebein in einer Denkschrift als erster den Vorschlag machte, die Rübenblattwanze durch Fangpflanzen anzulocken und diese nach der Eiablage umzupflügen und so vollständig zu vernichten (6). In diesen Kreisen sollen in diesem Jahr Versuche nach dem neuen Bekämpfungsverfahren durchgeführt werden, um auch in diesem Gebiet für die breite Anwendung dieses neuen Verfahrens zu werben.

In den Bekämpfungs- und Beobachtungsgebieten der Landkreise Bernburg, Burg, Bitterfeld, Delitzsch, Gardelegen, Genthin, Haldensleben, Herzberg, Liebenwerda, Salzwedel, Stendal, Torgau, Wolmirstedt und des Stadtkreises Magdeburg wird die Rübenblattwanze in diesem Jahr nach dem neuen Verfahren bekämpft werden, wozu eine entsprechende Verordnung am 22. März 1951 erlassen worden ist (Gesetz- und Amtsblatt des Landes Sachsen-Anhalt 1951 Nr. 11). Nach diesem neuen, von Dr. Fischer in Hannover entwickelten und seit zwei Jahren in Niedersachsen mit Erfolg angewendeten Verfahren (3, 7) sind in den Gemeinden der Bekämpfungsgebiete möglichst früh und gleichzeitig Fangstreifen in Rübendrillweite unter Anwendung der etwa doppelten Saatgutmenge zu bestellen, wobei anzustreben ist, daß die zum Rübenbau bestimmte Fläche möglichst ringsherum mit Fangstreifen von mindestens 2 m Breite umgeben wird. Bei schmalen, langgestreckten Flächen ist mindestens entlang der längsten Seite ein Fangstreifen anzulegen. Bei Feldflächen in Größe bis zu ⅛ ha bleibt die Fläche ohne Fangstreifen zunächst unbestellt liegen, bis die Bestellung der Gesamtfläche der Felder mit Fangstreifenanlage möglich ist. Dann können auch diese Kleinstflächen mit Rüben bestellt werden. Die Rüben auf den Fangstreifen dürfen erst nach erfolgter dritter Bestäubung verhackt und verzogen werden. Gleichfalls darf erst nach diesem Termin die Unkrautbekämpfung auf den Fangstreifen erfolgen. Bis zu dieser dritten chemischen Behandlung ist das Befahren der mit Rüben besetzten Fangstreifen und auch das Düngerstreuen während dieser Zeit darin zu unterlassen. Die Beachtung dieser letzten Punkte ist notwendig, denn die Rübenblattwanze sucht als äußerst scheues Tierchen, einmal gestört, ihre Winterquartiere wieder auf und verläßt diese dann erst sehr verspätet, wodurch der beabsichtigte durchschlagende Bekämpfungserfolg in Frage gestellt wird. Das Fangsaatgut, welches von den Rübenanbauern bezahlt werden muß, wird von den VEB-Zuckerfabriken rechtzeitig verteilt.

Sobald die ersten Wanzen ihre Winterverstecke verlassen und auf die auf den Fangstreifen aufgelaufenen Rüben einwandern, sind an einem von der Gemeinde auf Veranlassung des Pflanzenschutzamtes bzw. des Kreispflanzenschutzdienstes bekanntzugebenden Tag diese möglichst unter Verwendung von Stäubebeuteln mit chemischen Mitteln — mindestens 30 kg Wofatox-Staub oder 50 kg Hexastaub je 1 ha — in der Gemeinde überall gleichzeitig zu bestäuben. Nach acht bis zehn Tagen, wenn die Hauptmasse der Rübenblattwanzen eingewandert ist, ist an einem vom Pflanzenschutzamt bzw. Kreispflanzenschutzdienst anzugebenden Tage eine zweite, gleich starke Bestäubung durchzuführen. Wofatox-Staub sollte als E-Präparat möglichst nicht auf nasse Pflanzen gestäubt werden; erfolgt nämlich die Verteilung desselben nicht gleichmäßig genug, so daß er in Häufchen auf die nasse Pflanze gelangt, dann erfolgt eine zu starke Erhöhung der Konzentration in den Flüssigkeitstropfen, die zu Verbrennungsschäden führen kann. Deshalb erfolgt in den Richtlinien des Pflanzenschutzamtes die Anweisung, die Bestäubung nur bei trockenem, möglichst windstillem Wetter, wenn kein Regen droht, auf die trockenen Pflanzen durchzuführen. Die Rübenanbauer im Befallsgebiet der Rübenblattwanze sind verpflichtet, das Bestäubungsmittel durch die VdgB (BHG) zu beziehen. Die Kosten für das Bestäubungsmittel haben die Rübenanbauer zu tragen.

Nach Durchführung dieser beiden Stäubungen kann nun, ohne daß ein Umbruch der Fangstreifen erfolgt, die Bestellung der Gesamtfläche erfolgen. Sobald nun auf diesen Flächen die Rüben auflaufen, erfolgt gegen die etwa trotz der zweimaligen Behandlung doch noch vorhandenen bzw. nachträglich eingewanderten Rübenblattwanzen eine dritte Bestäubung der Fangstreifen mit mindestens 20 kg je 1 ha Wofatox-Staub bzw. 40 kg je 1 ha Hexa-Staub, wobei noch ein dem Fangstreifen angrenzender, gleich breiter Streifen des erst aufgelaufenen Rübenfeldes bei dieser Bestäubung mitbehandelt wird.

Stecklinge zur Samengewinnung von Zucker-, Futter- oder Roten Rüben sind im Bekämpfungsgebiet nach dem möglichst frühzeitigen Auspflanzen ohne Fangstreifenanlage in der Gesamtfläche dreimal gründlich mit Wofatox-Staub (mindestens 30 kg je 1 ha) nach den vom Pflanzenschutzamt bzw. Kreispflanzenschutzdienst bekanntgegebenen Terminen zu bestäuben.

Wird in den Beobachtungsgebieten auf Rübenplänen Rübenblattwanzenbefall festgestellt, dann hat die erste Bestäubung unmittelbar nach der Feststellung des Befalls und die zweite nicht früher als eine Woche, jedoch spätestens innerhalb drei Wochen nach der ersten Bestäubung zu erfolgen. Im übrigen ist in den Beobachtungsgebieten die Bestellung der Rübenflächen so früh wie möglich durchzuführen. Eine Bekämpfung der Rübenblattwanze in den Beobachtungsgebieten nur durch alleinige Spätbestellung ohne Fangstreifenanlage zu erreichen, ist somit verboten.

In den Bekämpfungs- und in den Beobachtungsgebieten sind Spinat- und Mangoldflächen, die von der Wanzenkräuselkrankheit befallen und durch Rübenblattwanzen verseucht sind, unverzüglich abzuernten. Die abgeernteten Flächen sind hiernach sofort umzupflügen oder umzugraben.

So wäre der Inhalt des neuen Bekämpfungsverfahrens gegen die Rübenblattwanze im wesentlichen wiedergegeben. Es gilt jetzt, nun die Rübenanbauer, vornehmlich die der Bekämpfungsgebiete, aber auch die der Beobachtungsgebiete, durch intensive Aufklärungsarbeit mit diesem Verfahren bekannt zu machen, damit dieses Verfahren in den Befallsgebieten der Rübenblattwanze von allen Rübenanbauern vorschriftsmäßig zur Anwendung kommt, denn nur so erreichen wir den von diesem

neuen Verfahren erwarteten Erfolg, nämlich eine durchschlagende Bekämpfung der Rübenblattwanze und gleichzeitig infolge der früheren Bestellung beachtliche Mehrerträge an Rüben. Um den Erfolg dieser neuen Bekämpfungsmaßnahmen zu sichern, müssen in den Befallsgebieten der Rübenblattwanzen Ackerbauberater, Pflanzenschutztechniker und Rübenbevollmächtigte der Zuckerfabriken durch engste Zusammenarbeit sich gegenseitig bei der Überwachung dieser Bekämpfungsmaßnahmen unterstützen.

Literatur:

1. Drees, H.: Kurzmitteilung, Gesunde Pflanzen, 1949, 1, S. 16.
2. Fischer, W.: Rübenwanzen-Kräuselkrankheit, Gesunde Pflanzen, 1949, 1, S. 89—91.
3. Fischer, W.: Die Rübenwanzen-Kräuselkrankheit, Flugblatt F 6 der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig, März 1950, S. 1—6.
4. Hubert, K.: Die praktische Bekämpfung der Rübenblattwanze im Land Sachsen-Anhalt in den Nachkriegsjahren und ihre Erfolge. Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst (Berlin) N. F. 4 (30), 1950, S. 44—55.
5. Hubert, K.: Wichtige Hinweise zur Bekämpfung der Rübenblattwanze! Merkblatt 57 Pflanzenschutzamt Halle (Saale), 1. Auflage Januar 1947, 2. Auflage Januar 1949, 3. Auflage Februar 1950, 4. Auflage April 1951.
6. Mammen, G.: Ergebnisse des Rübenblattwanzen-Bekämpfungsdienstes 1936—1938, S. 14.
7. Rademacher, B.: Krankheiten und Schädlinge im Acker- und Feldgemüsebau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1949, S. 109.

Über die Eignung der Infrarot-Strahlung zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen.

Von Dr. Kurt Sellke

Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin.

Die große Bedeutung des Kornkäferschadens wendet die Aufmerksamkeit der Lagerhalter und der amtlichen Stellen den Mitteln und Verfahren zur Bekämpfung des Großschädlings an lagernden Getreidevorräten zu. Nachdem mit der Einführung des Anoxid-Staubes der VVB Pharma, Schering, Adlershof, ein kürzlich amtlich anerkanntes Einstreumittel zur Behandlung lagernder Vorräte auf Bauernspeichern zur Verfügung steht, konnte auch die Erweiterung der Anwendung der Delicia-Kornkäfer-Begasung in Getreidesilos amtlich anerkannt werden, so daß das bisher für flachgeschüttete Vorräte eingebürgerte Verfahren auch zur Behandlung in großen Vertikalspeichern sich einführen dürfte.

Im folgenden wird über Versuche berichtet, die gemeinsam mit dem Infrarot-Büro der VEB Metall, Kleinmachnow, und dem Forschungslaboratorium des Berliner Glühlampenwerks eingeleitet wurden, um die Eignung der Infrarot-Strahlung zur Bekämpfung einiger Vorratsschädlinge und ihrer Entwicklungsstadien zu prüfen. Es handelt sich hierbei nicht um ein „fertiges" technisches Verfahren, vielmehr um die ersten tastenden Schritte auf dem Wege des Vorratsschutzes vor Schädlingen mit physikalischen Mitteln, der möglicherweise künftig in stärkerem Maße beschritten wird und nach Erforschung der Möglichkeiten zum Ziele führen kann[1]).

Als Infrarot-Strahlungsquelle diente der „kleine Laborofen" mit 16 Infrarotstrahlern 250 Watt (220 Volt) des BGW, die in Quadraten in 130 mm Achsenabstand angeordnet waren. Die bestrahlten Getreideproben befanden sich in 20 cm Abstand bei wechselnder Einwirkungsdauer. Versuchstiere waren Kornkäfer (*Calandra granaria* L.), Speisebohnenkäfer (*Acanthoscelides obtectus* L.) und Getreidemilben (*Tyroglyphus farinae* L.) aus Zuchten der Biologischen Zentralanstalt.

a) Versuche mit Kornkäfern.

Mit Käfern und Brut besetzte Roggenproben wurden auf dem Versuchstablett einschichtig ausgebreitet und bestrahlt. Nach 20 Stunden wurde die Wirkung auf die in den Proben vorhandenen Käfer kontrolliert und in wöchentlichen Abständen die geschlüpften Käfer gezählt, die jeweils abgesiebt wurden:

[1]) Herrn Dr. Jubitz — Berliner Glühlampenwerk — und Herrn Prohaska — VEB Metall — sei für die Mithilfe bei den Versuchen gedankt. Den Dienststellen der Pflanzenschutzämter Halle, Rostock und Potsdam wird der Dank für die Übersendung milbenbefallener Getreideproben ausgesprochen.

Bestrahlungszeit	Gewicht der befallenen Proben	Kontrolle nach 20 Std. Käfer		Brut: Bei 21 °C geschlüpfte lebende Kornkäfer nach Tagen							Geschlüpfte Käfer je g Roggen
		lebend	tot	12	18	25	33	39	47	insgesamt	
15 Sekunden	32 g	52	32	55	98	80	93	50	28	404	12,6
20 Sekunden	16 g	0	33	2	4	9	5	5	3	28	1,7
30 Sekunden	38 g	4	82	11	10	19	29	9	5	83	2,2
50 Sekunden	39 g	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Minuten	74 g	0	276	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Min. bei etwa 1 cm dicker Schicht	186 g	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0
Unbehandelt	59 g	188	11	84	161	154	189	71	5	664	11,2

Die Vollinsekten des Kornkäfers zeigten vier bis fünf Sekunden nach Einschaltung der Infrarotstrahler gesteigerte Beweglichkeit und fielen nach 10 bis 15 Sekunden in Starre. Die tödliche Strahlungsdosis für Vollinsekten liegt unter den Bedingungen des Laborofens zwischen 30 und 50 Sekunden Einwirkungszeit. Dasselbe gilt für die in den Körnern lebende Brut (Eier, Larven und Puppen). Eine halbe Minute Expositionszeit unterband die Entwicklung noch nicht vollständig. In den befallenen Proben schlüpften noch immer zwei Käfer je Gramm Roggen, d. h. etwa ein Sechstel der aus der unbehandelten Probe erbrüteten Käfer.

Bemerkenswert ist, daß die abtötende Wirkung auf Kornkäfer und Brut einer Infrarotbestrahlung von z. B. 50 Sekunden schon bei Temperaturen besteht, die kaum als bedenklich für das Korn angesehen werden können. Scharrt man sofort nach dem Abschalten der Strahler die einschichtige Schüttung zu einem Häufchen an, so ergeben sich folgende mit dem Quecksilberthermometer gemessene Werte:

In 50 g		Roggen	Weizen
Bestrahlungszeit	50 Sekunden	46,0 °C	48,5 °C
	1,5 Minuten	59,0 °C	61,0 °C

Ungeklärt ist allerdings, welche Temperaturen im Innern der Getreidekörner bei z. B. 50 Sekunden Strahlungsdauer erreicht werden, weil diese Messungen nur mit hier nicht verfügbaren kleinen Thermoelementen gemacht werden könnten. Das Einsenken eines Quecksilberthermometers ins Korn während der Bestrahlung ergäbe ebenfalls darüber keinen Aufschluß, weil die Glashülle und die Hg-Säule des Thermometers die Strahlung in spezifischer Weise absorbieren. Die obige Angabe über die Temperatur nach Ausschalten der Strahler soll daher hier genügen, um anzudeuten, daß der Kornkäfer und seine Stadien durch Infrarot schon bei Temperaturen abgetötet werden, die tiefer liegen als bei Zuführung konvektiver Wärme zu einem Getreidevorrat möglich wäre. Nach Zacher nämlich erträgt der Kornkäfer eine Temperatur von 45 °C bis zu drei Stunden, bis 55 °C noch 30 Minuten.

Mit kornkäferfreiem Weizen wurden nach Infrarotbestrahlung Keimversuche angesetzt. Es ergab sich, daß bei ein- oder mehrschichtiger Schüttung auf dem Behandlungstablett die Strahlungsdosierungen bis 1½ Minuten keinen Einfluß auf den Keimungsprozentsatz hatten. Ein Einfluß auf die Physiologie des ruhenden Getreidekorns ist jedoch sichtbar: bei 50 Sekunden ist gegenüber unbehandeltem Weizen eine geringe Wuchsbeschleunigung der jungen Keimlinge, bei 1½ Minuten Bestrahlung eine geringe Wuchsverzögerung zu bemerken. Auch bei milbenverseuchtem Hafer-Gerste-Gemenge, das 50 Sekunden bestrahlt wurde, zeigten die Keimlinge eine geringe Wuchsbeschleunigung gegenüber unbehandelten Körnern derselben Proben. Etwaige Veränderungen der Backfähigkeit wurden nicht untersucht.

Es darf aus diesen Anfangsbeobachtungen geschlossen werden, daß die zur Abtötung des Kornkäfers ausreichenden Infrarotdosierungen zumindest die Keimfähigkeit behandelten Getreides nicht schädigen.

b) Versuche mit Speisebohnenkäfer

(Acanthoscelides obtectus).

Zwei mit Käfern und Brut befallene Speisebohnenproben aus Zuchten der BZA wurden bestrahlt, nach 20 Stunden kontrolliert und weiterbeobachtet.

Bestrahlungszeit	Gewicht der befallenen Proben	Kontrolle nach 20 Std. Käfer lebend	Kontrolle nach 20 Std. Käfer tot	Brut: Bei 21 °C geschlüpfte lebende Käfer nach Tagen 12	18	28	33	39	47	insgesamt	Geschlüpfte Käfer je g Roggen
50 Sekunden	63 g	1	91	59	103	238	150	63	11	624	10
2 Minuten	51 g	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0
unbehandelt	40 g	45	175	117	110	156	139	35	5	562	14

Die hohe Zahl toter Tiere im unbehandelten Vergleichsversuch erklärt sich aus der Empfindlichkeit der Vollinsekten gegen mechanische Verletzungen und Temperaturwechsel beim Transport der Versuchsproben in das physikalische Laboratorium.

Die für *Calandra granaria* ausreichende Strahlungsdosierung von 50 Sekunden genügt nicht zur Abtötung der Entwicklungsstadien von *Acanthoscelides obtectus*. Die Keimung dieser Bohnen ist normal. Die zur Abtötung der Vollinsekten und Entwicklungsstadien ausreichende Dosierung von 2 Minuten Entwicklungsdauer übt auch auf die Bohnen einen so tiefgehenden Einfluß aus, daß sie nicht mehr oder allenfalls einige Stücke sehr kümmerlich keimen.

Wenn überhaupt an die Ausnutzung von Infrarot zur Bekämpfung des Speisebohnenkäfers zu denken wäre, bliebe also vorerst zu untersuchen, welche Dosierung notwendig und hinreichend zur Abtötung ist und ob Saat- und Speisewert der Bohnen sich dabei verändern.

c) Versuche mit Getreidemilben

(Tyroglyphus farinae L.)

Besonderem Interesse dürften folgende Beobachtungen über die Wirkung der Infrarotstrahlung auf Getreidemilben (*Tyroglyphus farinae* L.) begegnen, gibt es doch außer Blausäurebegasung kein wirksames Bekämpfungsverfahren gegen diesen lästigen Schädling. Auch der folgende Versuchsbericht soll nur als hinweisende Bemerkung verstanden werden.

Zwei milbenbefallene Hafergemengeproben wurden zur Hälfte während 50 Sekunden im Laborofen bestrahlt, zur anderen Hälfte unbehandelt gelassen. Eine Probe wurde während der Expositionszeit geschüttelt, die andere lag unbewegt. Beide waren einschichtig auf Aluminiumblech ausgebreitet.

Die Kontrolle nach 20 Stunden ergab keine lebenden Milben mehr in den bestrahlten Proben, unverminderten Befall in den behandelten Teilen. Nach sechswöchiger Beobachtungsdauer traten jedoch wieder Jugendstadien in den behandelten Proben auf. Die für Kornkäfer zur Abtötung aller Stadien ausreichende Infrarot-Dosierung genügt demnach bei den Getreidemilben zwar zur Abtötung der vorhandenen beweglichen Larven und ausgewachsenen Tiere, jedoch nicht, um auch die Eier umzubringen. Dauerstadien (Hypopus) wurden in den Versuchsmustern nicht bemerkt.

Es bliebe also auch für Getreidemilben weiteren Untersuchungen vorbehalten, die Dosierung der Infrarotstrahlung zu finden, die möglichst alle Stadien des Schädlings abtötet, ohne das behandelte Getreide oder ein sonstiges vermilbtes Lebensmittel zu beschädigen.

Die vorstehenden, den Kornkäfer betreffenden Versuchsergebnisse bestätigen die Feststellungen von Vorobiew (1941 nach Referat). Die Anwendung von Infrarot in Trocknungsverfahren ist in der Technik bekannt. Die Brauchbarkeit der Strahlung zur Bekämpfung des Hausschwammes wird behauptet (Schneehage, „Neue Bauwelt" 42, S. 671) und verdient nachgeprüft zu werden.

Die Klee-Eule (*Scotogramma trifolii*) als Rüben- und Zwiebelschädling.

Von Wolfdietrich Eichler, Leipzig

Aus der Zweigstelle Aschersleben der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft

(Mit 1 Abbildung)

Das sowjetische Schrifttum (Zverezomb-Zubovskij) nennt *Scotogramma trifolii* Rottemb. als gelegentlichen Zuckerrübenschädling ohne besondere Bedeutung. Im deutschen Rübenschädlingsschrifttum wird die Art überhaupt nicht erwähnt, nicht einmal von Greis (1942) genannt. Lediglich Kirchner führt sie (auf S. 284) in seinem Zuckerrübenschädlings-Bestimmungsschlüssel namentlich mit an.

Im Frühjahr 1948 kam es in ganz Sachsen-Anhalt plötzlich zu einem Massenfraß von Eulenraupen an Zuckerrüben. Hieran waren zwei Arten beteiligt: eine graue „Erdraupe", über die ich an anderer Stelle noch gesondert berichtet habe, und die grüne Raupe der Klee-Eule (*Scotogramma trifolii*).

Welche der beiden Arten für das Ausmaß des oberirdischen Fraßschadens bedeutungsvoller war, läßt sich heute schlecht abschätzen. Vermutlich war es der Erdraupenschaden. Vielerorts augenfälliger war das Auftreten der Klee-Eulenraupen, die auch tagsüber fraßen, sich mindestens tagsüber auf den Pflanzen aufhielten, während jene sich unter Erdschollen verkrochen. Es scheint aber festzustehen, daß an verschiedenen Orten nahezu völliger Kahlfraß von Rübenfeldern auch allein durch die vor der Verpuppung stehenden Raupen der Klee-Eule erfolgte. Das stärkste Ausmaß eines solchen Schadens betraf ein 0,9 ha großes völlig abgefressenes Zuckerrübenfeld; hier hatten sich allerdings je Rübenpflanze etwa 12 bis 15 Raupen befunden.

Glücklicherweise waren die Rübenpflanzen im allgemeinen schon kräftig genug, um sich — rechtzeitig begünstigt von größeren Regenfällen — von dieser Belastung wieder zu erholen.

Die ersten alarmierenden Nachrichten über den Klee-Eulenraupenfraß trafen etwa um den 10. Juni ein. Zu diesem Termin fanden sich auf den Feldern bereits die ersten ausgewachsenen Raupen. Der Höhepunkt des Klee-Eulenschadauftretens lag etwa Mitte Juni. Gegen 20. Juni kamen im Freien die letzten erwachsenen Raupen zur Beobachtung.

Offenbar hat sich das Schadauftreten der Klee-Eulenraupen zu dieser Zeit über das ganze Land Sachsen-Anhalt erstreckt. Andere Artbestimmungen, die als solche z. T. bereits in amtliche Meldungen eingegangen waren, sind vermutlich Fehlbestimmungen. Sichere Nachweise vom Klee-Eulenraupenauftreten als Schädlinge liegen mir vor aus den Orten Aschersleben, Brumby (Kreis Calbe a. S.), Cochstedt (Kreis Quedlinburg), Neugattersleben (Kreis Calbe a. S.), Sohlen (Kreis Wanzleben) und Westdorf (Kreis Ballenstedt).

Der genaue Vergleich ermöglichte mir bereits im Larvenstadium eine Bestimmung der Raupen als zu *Scotogramma trifolii* gehörig. Beim Fehlen von Abbildungen der Raupe und der nur kurzen Beschreibung in einschlägigen Bestimmungswerken halte ich es daher für angebracht, die Kennzeichen der Raupe so ausführlich mitzuteilen, daß die Art bei erneutem Auftreten als landwirtschaftlicher Schädling jederzeit schon im Raupenstadium bestimmt werden kann.

Die ungefähre Zeichnung der Raupe ist aus der Abb. 1 zu ersehen. Die Variabilität in der Färbung

Abb. 1. Die Klee-Eule (*Scotogramma trifolii* Rottemb.). Raupe fressend an Zuckerrübenblatt; Puppe; Schmetterling. Zeichnung von Otto Eisbein (vergrößert).

der Raupe ist recht groß. Im allgemeinen zeigt die ausgewachsene Raupe — sie erreicht eine Länge bis zu 37 mm — grasgrüne Grundfärbung. Bei Lupenvergrößerung erkennt man allerdings, daß die — mit bloßem Auge fast einheitlich erscheinende — Grundfarbe mit kleinen weißen Punktflecken durchsetzt ist. In der Rückenmitte befindet sich ein undeutlicher dunkelgrüner Längsstreifen. Beiderseits daneben liegen Rückennebenlinien. Diese sind auf jedem Segment im vorderen Teil gelblich gefärbt. Über dieser gelblich-weißen Linie befindet sich ein unscharf begrenzter schwarzer Strich.

Die Seitenlinie ist blutrot und oben wie unten weiß eingefaßt, wobei allerdings der untere Saum etwas gelblich schimmert. In den oberen Saum eingelassen bzw. oberhalb desselben liegen die punktförmigen weißen Stigmen. Sie werden gleichzeitig durch einen undeutlich begrenzten schwarzen Längsstrich umschlossen. Dieser schwarze Längsstrich imitiert denjenigen der Rückenlinie und schließt unmittelbar an die obere Saumlinie des roten Seitenstreifens an. Die genaue Betrachtung zeigt, daß der rote Seitenstreifen nicht kontinuierlich von vorn nach hinten durchgeht, sondern in den Intersegmentalhäuten abgesetzt ist. Diese erscheinen bei einer Bewegung der Raupe als gelbe Ringe.

Die Färbung auch der ausgewachsenen Raupen kann oft recht variieren.[1]) So ist es z. B. recht irritierend, daß — jedenfalls in Gefangenschaft — die Grundfarbe einer Raupe in einzelnen Fällen innerhalb weniger Minuten ins Braunviolette wechseln kann. Gelegentlich kommt auch ein hellgraues Lilabraun vor, oder es kann die Rückenlinie einen rötlichen Schimmer bekommen.

In einem Falle zeigte eine Raupe über und unter den — in diesem Falle jeweils sogar durch dünne Brücken miteinander verbundenen — rötlichen Längsflecken eine nach innen wellige und nach außen gerade, jeweils scharf begrenzte weiße Einfassung. Darüber lagen segmentweise die hellen Stigmen quer in schwärzlichen Längsstrichen. Die Rückennebenlinie war aus gelben Flecken zusammengesetzt und unscharf begrenzt. Über ihr lagen schwarze Längsstriche, die hier sogar helle Punkte über sich sitzen hatten. Die Rückenmittellinie erschien hell gegenüber einer purpurroten Grundfärbung; diese erstreckte sich bis zur Seitenlinie, unterhalb dieser war diese Raupe hellgrün.

Gelegentlich kam auch schwarzblaue Grundfarbe vor, sowie selbst bei ausgewachsenen Raupen nur gelbe Seitenfleckung statt roter. Ferner war das Ausmaß der schwarzen Pigmentierung recht wechselnd. Nicht selten ist schließlich die Rückennebenlinie völlig unterdrückt.

Die Zeichnung der Jungraupen zeigt in der Regel noch nicht das charakteristische Bild wie bei der erwachsenen Raupe. Dies gilt vor allem bezüglich der roten Seitenlinie. Zwar fand ich diese einmal bei einer erst 15 mm langen Raupe sogar schon als breiten rotleuchtenden Streifen deutlich ausgeprägt. Doch ließ eine andere, 20 mm lange, die Seitenlinie überhaupt kaum erkennen. Bei einer weiteren Raupe von 25 mm Länge war der Mittelstreifen undeutlich, bzw. er bestand nur aus einer hellen Punktfleckenreihe, die dunkel gesäumt war. Die schwarzen Längsstriche beider Linien waren viel schärfer, und die rote Seitenmarkierung war erst schwach rötlich gelb. Der Kopf der Raupe war klein und hellgrün, hob sich also vom übrigen Körper in der Färbung nicht ab.

In einem anderen Falle zeigte zwar die 25 mm lange Raupe schon deutlich die charakteristische Rotfärbung der Seitenlinie, doch war hier von der Rückennebenlinie so gut wie überhaupt nichts zu sehen (bzw. es wurde ihre Andeutung nur bei Lupenvergrößerung erkennbar). Als Gegenstück sei eine 27 mm lange Raupe erwähnt, welche die Rückennebenlinie in charakteristischer Ausprägung zeigte, während die Rotfärbung auf der Seitenlinie mit bloßem Auge so gut wie überhaupt nicht auszumachen war.

Die Raupe von 30 mm Länge läßt die rote Färbung der Seitenlinie noch nicht immer deutlich erkennen. Dagegen ist bei ihr der Längsstreifen auf der Rückenlinie schon so ausgeprägt, wie er oben für das ältere Raupenstadium beschrieben wurde.

Die künstliche Haltung der Raupen gelang verhältnismäßig einfach bei Fütterung mit zweitäglich erneuerten Rübenblättern. Jedoch ist Isolierung notwendig, da die Raupen kannibalische Neigungen zeigen. Sperrt man zwei Raupen ohne Futter in eine Petrischale, so versuchen sie, sich anzufressen. Eine kleinere Raupe wurde im Fangglas trotz ausreichenden Futters innerhalb kürzester Frist von ihrer größeren Schwester verzehrt.

Die starke Verkotung machte ein häufiges Reinigen der Zuchtgefäße erforderlich. Die Verpuppung erfolgte teilweise frei in der Petrischale; besser war es, wenn man den verpuppungsbereiten Raupen Erde oder Sand bot, wo sie sich zur Verpuppung eingruben und in einer — auch im losen Sand recht fest verbackten — Höhlung verpuppten.

Bei Annäherung im Freien oder z. B. beim Spritzen mit einer Bekämpfungsflüssigkeit schrekken die Raupen durch schlagartige Zuckbewegungen oder Schleuderbewegungen, durch welche das ganze Rübenblatt ins Wanken gerät. Beim Versuch, die Raupen mit der Hand von den Rübenpflanzen abzusammeln, lassen sie sich zu Boden fallen.

Der Fraß der Raupen an den Rübenblättern erfolgt tagsüber, und zwar in der Regel als Rand-, gelegentlich als Lochfraß.

Als weitere Futterpflanze kommen Melden in Frage, an denen ich Klee-Eulenraupen recht häufig fand. Hierauf bezieht sich wohl auch der von Lampert gebrauchte Name „bräunliche Meldeneule“.

Während nun, wie bereits eingangs erwähnt, die Klee-Eulenraupe als Rübenschädling bereits bekannt war, lagen bisher noch keine Beobachtungen über ihr Schadauftreten als Zwiebelschädling vor. Es war daher recht beachtlich, daß an mehreren Orten z. T. recht erhebliche Fraßschädigungen auf Zwiebelfeldern durch Klee-Eulenraupen zur Beobachtung kamen. In Extremfällen hat der Schadfraß bis zu Kahlstellen von mehreren Quadratmetern auf den Zwiebelfeldern geführt.

[1]) Durch die Zucht, bei der ich alle untersuchten Individuen in Einzelzuchten getrennt hielt, wurde die Zugehörigkeit auch der nachstehend als abweichend beschriebenen Raupen zur gleichen Art nachträglich sichergestellt.

Der Fraß an Zwiebeln kam nun dermaßen häufig zur Beobachtung, daß es sich um keinen Zufall handeln kann. Offenbar wirken Zwiebelanpflanzungen tatsächlich anlockend auf die eierlegenden Falter. Eiablage und Fraß an Melde — dann Übergang auf Zwiebeln aus Not, wenn die Melde gejätet worden war — mag vielleicht in einigen Fällen begünstigend hinzugekommen sein.

Zum Fraß an Zwiebeln ersteigt die Raupe ein Zwiebelblatt und frißt es von oben her ab. Das recht charakteristische Fraßbild der etwa zur Hälfte abgefressenen Zwiebelblätter sieht dann so aus, als ob die junge Zwiebelpflanze abgeschnitten worden sei.

Zur Bekämpfung waren in der Praxis verschiedene Mittel angewandt worden. Gewirkt zu haben scheinen Kalkarsen und Gesarol.

Bei der starken Parasitierung der gleichzeitig mit der Klee-Eule als Rübenschädling aufgetretenen Erdraupen durch Schlupfwespen war es besonders auffällig, daß keine der zahlreichen von mir untersuchten Klee-Eulenraupen parasitiert war. Epidemiologisch ist das verständlich, nachdem es sich bei der Klee-Eule um eine in der Regel nicht häufige Art handelt, die eben einmal, offenbar durch optimale klimatische Bedingungen, in eine Massenvermehrung explodierte. So plötzlich, wie sie kam, ist sie — auch ohne Parasitierung — dann wieder verschwunden; denn im Jahre 1949 bekam ich trotz eifriger Suche nirgends auch nur eine Raupe zu Gesicht.

Erwähnenswert mag in diesem Zusammenhange noch sein, daß bei einem Massenfraß der Klee-Eulenraupen auf einem Zuckerrübenfelde sich Stare in Scharen auf die Raupen stürzten. Dies fiel den Bauern vor allem deshalb auf, weil die Stare offenbar aus diesem Grunde die danebenstehenden reifen Kirschen verschmähten.

Bei den ersten von mir zur Zucht eingetragenen Raupen erfolgte die Verpuppung am 15. Juni, der Schlupf am 4. Juli. Die letzten aus Rübenfeldern von mir eingetragenen Raupen kamen gegen den 22. Juli zum Schlupf. Dieser Zeitpunkt scheint auch eher dem Kulminationspunkt des Falterfluges im Freiland zu entsprechen; jedenfalls stellte ich — gleichzeitig meine Assistentin U. Oelfe — freiliegende Falter der Art in den ersten Augusttagen fest.

Literatur

1. Eichler, W., 1950: Auffällige Schädlingsvorkommen in Mitteldeutschland 1948. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) N. F., 3 (29), 1949, 168—172.
2. Eichler, W., 1951: Eulenraupen als Rübenschädlinge (Manuskript).
3. Greis, H., 1942: Die Krankheiten und Beschädigungen der Zuckerrübe (Braunschweig und Kleinwanzleben).
4. Kirchner, O. von, 1923: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen (3. Auflage; Stuttgart).
5. Lampert, K., 1923: Die Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas (2. Auflage; Eßlingen und München).
6. Zverezomb-Zubovskij, 1928: Nasekomye, vredjaščie sachornoj svekle (Kiev).

Kleine Mitteilungen

Untersuchung an Kartoffelknollen über eine Beeinflussung ihrer *Phytophthora infestans*-Resistenz durch Insektizide.

Vorläufige Mitteilung.

Beobachtungen von Frohberger[1]), Geisler[2]), Thiem[3]) u. a. haben erkennen lassen, daß sowohl eine Aufnahme wie ein Transport von Hexachlorcyclohexan und Phosphorsäureestern in der Pflanze erfolgt. Es erschien daher wünschenswert festzustellen, ob durch solche Stoffaufnahme eine Veränderung gewisser Eigenschaften der Pflanze herbeigeführt, in diesem Falle etwa auch die Resistenz gewisser Kartoffelsorten gegenüber *Phytophthora infestans* beeinflußt wird; zumal sich bei allen Geschmacksprüfungen an Kartoffeln, Äpfeln usw.[4]) eine eindeutige Geschmacksbeeinträchtigung nach der Behandlung mit Hexapräparaten ergeben hatte.

Die Mittelprüfungsabteilung stellte eine Reihe Kartoffelknollen zur Verfügung, deren Stauden im Laufe des Sommers 1950 — in Abständen von drei Wochen — je dreimal mit Insektiziden in einer Überdosierung von 60 kg/ha oder 1500 l/ha behandelt worden waren. — Auf die Versuchsanordnung und derzeitigen Ergebnisse kann hier nicht weiter eingegangen werden. —

Zum Vergleich waren Hexapräparate mit unterschiedlichem γ-Gehalt, mit starken Verunreinigungen, Phosphorsäureester und DDT-haltige Mittel für die sommerliche Stäubung resp. Spritzung, an den Kartoffelsorten Aquila und Capella verwendet worden. Nach drei bis viermonatiger Lagerzeit wurden die Knollen auf ihr Verhalten gegenüber verschiedenen *Phytophthora*-Stämmen geprüft. Die drei verwendeten Stämme zeichneten sich durch unterschiedliche Infektionstüchtigkeit aus: Ph 1 war der stärkste, Ph 3 der schwächste Stamm. Die Wuchsfreudigkeit — Myzel- und Sporangienbildung — wurde jeweils eine Woche nach der künstlichen Infektion der Knollen mit Zahlen von 1 bis 5 (1 = kein Wachstum, 5 = stärkstes Wachstum; mit Zwischenwerten) beurteilt, dabei ergaben sich folgende Durchschnittswerte:

---

[1]) Höfchenbriefe, Leverkusen 1948, S. 23, 1949, S. 10.

[2]) Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) 2, 1950, S. 131.

[3]) Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Berlin) N. F. 5, 1951, S. 24.

[4]) Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) 2, 1950, S. 135.

Mittel	Capella						Aquila					
	Ph 1		Ph 2		Ph 3		Ph 1		Ph 2		Ph 3	
	b.	u.	b.	u.	b.	u.	b.	u.	b.	u.	b.	u.
1. Hexa, stark verunreinigt	5+	3—4	4—5	3—4	4	3+	4—5	4+	2	1	1—2	1
2. DDT-Spritzmittel	4—	4—	3—4	3—4	3—4	3	4—5	4—	2+	1—	1—	1
3. Hexa, höchster γ-Gehalt	4—	4—5	3—	3—4	3—	3	4—5	4—	2—	1—	1	1
4. Hexa, reines γ-Präparat	4—	4	4	4—	4+	3—4	4+	3—4	2+	1—	1—	1
5. Hexa, geringerer γ-Gehalt	4—5	4—	4—5	4—	4	3—4	4—	3—4	2+	1—	1—	1
6. Hexa, geringerer γ-Gehalt	4—5	4	4	4+	3—4	3	4+	5+	1—	1	1	1
7. DDT-Stäubemittel	4—	4—5	3—	3—4	4+	3	4—	4—	1—	1	1	1
8. Hexa-Spritzmittel	4—5	4	4+	4+	3—4	3	5+	5+	1—	1	1—	1
9. Hexa-Spritzmittel	5+	4	3	4+	4+	3	5+	5+	1—	1	1	1
10. Phosphorsäureester, gestäubt	5+	5+	4—	4+	4	4+	5+	5+	1	1	1	1
11. Phosphorsäureester, gespritzt	4—	4—5	4	4+	4	4+	4—5	5+	1	1	1	1

b. = behandelt, u. = unbehandelt

Der virulenteste *Phytophthora*-Stamm Ph 1 wuchs zwar ohne Unterschied auf Capella und Aquila, behandelt sowie unbehandelt. Aber die hohe Widerstandsfähigkeit der letzteren Sorte gegenüber Pilzstämmen durchschnittlicher (Ph 2) oder schwacher (Ph 3) Virulenz zeigte sich sofort an den Aquilakontrollen. Stammten die Aquilaknollen dagegen von Stauden, die mit Insektiziden behandelt waren, so ergab sich, daß ihre Widerstandsfähigkeit merklich beeinträchtigt war. Das Wachstum des Stammes Ph 2 kam zwar dem auf der anfälligeren Capella nicht gleich, doch war es eindeutig stärker als auf den unbehandelten Aquilaknollen, die im allgemeinen überhaupt keine Entwicklung zuließen. Die gleiche Tendenz zeigte sich bei der Capella-Serie, obschon der Unterschied hier nicht so klar hervortrat, da in jedem Fall Wachstum erfolgte. Ferner war eine unterschiedliche Wirkung der verwendeten Mittel zu beobachten: Den größten Einfluß übte das stark verunreinigte Hexapräparat aus. Es folgten DDT-Spritzmittel und die übrigen Hexachlorcyclohexane je nach γ-Gehalt, während die Phosphorsäureester praktisch auf die *Phytophthora*-Resistenz ohne Einfluß waren. Bei den Hexamitteln scheint der γ-Gehalt als solcher nicht der allein ausschlaggebende Faktor zu sein, sondern Verunreinigungen, die Verwendung als Stäube- oder Spritzmittel usw. spielen gleichermaßen eine Rolle.

Da bisher weder über die eigentlichen physiologischen Ursachen der *Phytophthora*-Resistenz einiger Kartoffelsorten noch über Transport und Speicherung der Insektizide in der Pflanze Genaueres bekannt ist, dürfte es verfrüht sein, über den Vorgang der Resistenzminderung etwas aussagen zu wollen; weitere Versuche in dieser Richtung laufen.

Dr. Maria Hopf.

Eine bisher nicht beobachtete Schwarzfleckenkrankheit der Kartoffelkäferlarven

In den Zuchten der Kartoffelkäfer-Forschungsstation ist in den Sommern der letzten drei Jahre verschiedentlich das Auftreten einer Krankheit beobachtet worden, die bei der Anzucht der Kartoffelkäfer eine wesentliche Beeinträchtigung brachte. Die Krankheit war nur bei L_4-Larven, und zwar überwiegend bei den älteren Larven dieses Stadiums erkennbar. Es handelt sich also um Tiere, die ihr larvales Wachstum bereits vollendet haben und die sich kurz vor oder am Abschluß der Hauptfraßperiode befinden. In weiteren Fällen tritt die Erkrankung erst nach Beginn der Vorpuppenruhe in Erscheinung.

Die äußeren Symptome sind leicht zu erkennen. Zunächst zeigt sich auf dem Rücken, seltener auf den Körperseiten der erkrankten Larven ein kreisrunder schwarzer Ring von etwa 2 mm Durchmesser, der sich sehr bald in eine ebenso große schwarze Scheibe umwandelt. In der Folge treten fast stets weitere schwarze Flecken auf. Die Form dieser Flecken wird unregelmäßig; sie dehnen sich aus und verfließen miteinander. Larven, die diese Merkmale zeigen, können ihre Metamorphose im allgemeinen nicht beenden. Sie leben außerordentlich lange als L_4-Larven, ohne Nahrung aufzunehmen, können sich aber fast nie verpuppen. Nur in Ausnahmefällen haben sich solche Larven zu Käfern entwickelt. Im Vorpuppenstadium äußert sich die Schädigung bereits vor dem Auftreten der Flecken häufig dadurch, daß die Tiere wieder lokomotionsfähig werden. Die Krankheit scheint also im wesentlichen die Vorbedingungen für den Häutungsprozeß der Tiere zu beeinträchtigen, so daß die Larven, die im Vorpuppenstadium keine Nahrung mehr aufnehmen können, schließlich durch Entkräftung sterben.

Die Ursache der Krankheit ist wahrscheinlich ein Pilz, da auf den schwarzen Flecken der abgestorbenen Tiere oft ein Pilzrasen zu finden ist. Es besteht selbstverständlich auch die Möglichkeit, daß diese Pilze auf eine sekundäre Infektion zurückgehen, die als Folge dieser eigenartigen Entwicklungsstörung auftreten.

Auf Grund der auffälligen äußeren Anzeichen habe ich diese Erkrankung als „Schwarzfleckenkrankheit" bezeichnet.

Die Klärung der Ursache und Übertragung wäre für die Forschungsarbeiten über den Kartoffelkäfer von Bedeutung. Da außerdem vermutet werden muß, daß die geschilderten Erscheinungen auch im Freiland an den Kartoffelkäferlarven auftreten, wäre es wertvoll, wenn die Beobachtungen über das Auftreten und Vorkommen dieser Erkrankung festgehalten werden könnten.

E. Thiem.

Auftreten von Krankheiten und Schädlingen

Ein neuer Schädling nach Europa eingeschleppt

Der Schmetterling *Hyphantria cunea* Drury aus der Fam. der Bärenspinner (*Arctiidae* Kirby), dessen Heimat Kanada und die USA sind, wo er unter dem Namen „fall webworm" zu den ernsten Schädlingen der Kulturpflanzen, vor allem der Holzgewächse gehört, hat sich im letzten Jahrzehnt auch in Europa eingenistet.

Im Jahre 1940 wurde er zum ersten Male in Europa am Freihafen der Donau, in der Nähe von Budapest, festgestellt. Das eingeschleppte Insekt vermehrte sich unbeachtet und wurde schon 1946 150 km weit von Budapest beobachtet. 1947 war bereits zwei Drittel der Fläche Ungarns von diesem Schädling befallen, der auch die Grenzen der Tschechoslowakei erreichte und die österr. Grenze bedroht. 1948 trat der Schädling zum ersten Male bei Subotica in Jugoslawien auf und 1950 erstreckte sich seine Verbreitung nach Süden fast bis nach Novi Sad und stellenweise bis östlich von Belgrad, wo er unter dem Namen „dudovac" (slow. Murvinprelec) bekannt ist. Zu den Futterpflanzen des Schädlings gehören in Nordamerika etwa 120 verschiedene Pflanzenarten, in Ungarn bis jetzt etwa 59. Er bevorzugt vor allem Obst- und Waldbäume, Sträucher und Ziergehölze, außerdem Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Brennessel (*Urtica dioica*). In Ungarn hat der Schädling zwei Generationen im Jahr. Die grünlich-blauen, etwa 0,35 mm großen Eier werden auf der Unterseite der Blätter, mit Vorliebe der Maulbeeren (*Morus alba*) und des Eschenahorns (*Acer negundo*) in Haufen von etwa 300 bis 600 Stück, die mit weißen Flockenhaaren abgedeckt sind, gelegt. Die geschlüpften Raupen verspinnen sich in ein dichtes, weißes Gespinst und ernähren sich unter dessen Schutz etwa den dritten Teil ihres Lebens. Die Raupen einiger Gelege sind imstande, größere Obstbäume in kurzer Zeit zu entblättern, so daß nur die dickeren Blattstiele und die Blattrippen übrigbleiben. Die jungen Raupen sind blaß butter-gelb gefärbt, tragen auffällige Warzen und können auf den ersten Blick leicht mit den Raupen der Gespinstmotte (*Hyponomeuta*) verwechselt werden. Die erwachsenen Raupen erreichen eine Länge von 30 bis 35 mm, sind grau-schwarz marmoriert und mit 10 bis 12 mm langen helleren Haaren bedeckt. Die Puppen sind schwarz-braun, 8 bis 14 mm lang, Kokken etwa 20 mm, grau oder braun aus spärlichem Gespinst. Die Größe und Farbe der Falter variieren stark. Die Spannbreite der Flügel beträgt 25 bis 30 mm, die Körperlänge 11 bis 15 mm. Die weißen vorderen Flügel tragen zahlreiche schwarze Punkte in 4 bis 5 Reihen. Die Schmetterlinge fliegen nur im Dunkeln und meist nur kurze Strecken. Die Dauer ihres Lebens beträgt 10 bis 14 Tage. Die Falter der ersten Generation erscheinen vom 28. April bis 15. Mai und die der zweiten Generation in der zweiten Julihälfte. Im warmen Herbst kann sich auch noch eine dritte Schmetterlingsgeneration entwickeln. Zur Bekämpfung empfiehlt sich das Aussuchen, Abschneiden und Verbrennen der möglichst noch kleinen Raupennester. Gegen Spritzmittel sind die Gespinste gut geschützt. Als Fraßgifte verwendet man Calciumarsenate bis 1 % und DDT-Spritzmittel in 2- bis 3-prozentiger Lösung. Jedoch wurden auch mit diesen größeren Konzentrationen nicht immer sichere Erfolge erzielt.

Literatur:

1. Nonveiller, G., (Staatsinstitut für Pflanzenschutz, Zemun), „Dudovac", Neuer Schädling in Jugoslawien, Plant Protection, Nr. 3, Belgrad 1951, S. 87—95, (mit französischer Zusammenfassung und weiteren Literaturangaben).
2. Silvestri, F., Les problèmes de la lutte biologique en Europe continentale (dans: Les bases scientifiques d'une organisation internationale pour la lutte biologique), Paris 1949, S. 106—120.
3. Surany, P., Ein neuer Schädling in Europa (*Hyphantria cunea* Dr.) Pflanzenschutzberichte, Wien, II, 1948, S. 33—42.

M. Klemm.

Besprechungen aus der Literatur

Schneider, G., **Die Evolutionstheorie, das Grundproblem der modernen Biologie.** Deutscher Bauernverlag, Berlin 1950, 126 S., Preis 5,25 DM.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Grundvorstellungen, auf denen die moderne sowjetische Biologie ruht, einem breiteren Leserkreis näherzubringen. Ausgehend von den inneren Zusammenhängen, die die Lehre Mitschurins und seiner Schüler mit der gesellschaftlichen und politischen Stellung ihres Heimatlandes verbinden, bringt der Verfasser in einer klaren, durch zahlreiche Zitate maßgebender Forscher und bibliographische Daten wirkungsvoll ergänzten Darstellung die geschichtliche Entwicklung der modernen Evolutionstheorie.

Es wird gezeigt, wie die Auffassungen der sowjetischen Biologen zum Problem der Evolution bereits in den Gedankengängen des 18. Jahrhunderts verankert sind und sich in den Arbeiten K. F. Wolffs und Kants widerspiegeln. Ausgehend von der Lehre Lamarcks führt uns der Verfasser anschließend zu Darwin, Haeckel und Timirjasew. Der Verfasser betont, daß mit der These Lamarcks von der Veränderlichkeit der Organismen eine Brücke zu den Auffassungen Darwins geschlagen ist. So konnte Timirjasew zu einer Synthese jener beiden großen Richtungen innerhalb des Evolutionsproblems gelangen, die sich jahrzehntelang schroff gegenüberstanden. Aus der Fülle der Darwinschen Ideen erscheint dem Verfasser die Bedeutung besonders bemerkenswert, die Darwin dem Einfluß des Menschen auf die Umgestaltung der Natur zuschreibt, Gedanken, die später von Mitschurin und Lyssenko übernommen und in die Praxis umgesetzt wurden.

In den folgenden Kapiteln werden die Beziehungen des Darwinismus zum dialektischen Materialismus, begründet durch Marx und Engels, die ablehnende Haltung der bürgerlichen Geschichtsschreibung Nordenskjölds und die Fortführung des Evolutionsgedankens durch Haeckels materialistische Betrachtung der Entstehung des Lebens geschildert.

Leben und Werk Mitschurins nehmen einen breiteren Raum ein. Eine Auseinandersetzung mit der Welt der mendelistisch-morganistischen Genetik führt den Verfasser unmittelbar zu einer Präzisierung des Standpunktes des dialektischen Materialismus und seiner praktischen Auswirkungen in den Arbeiten Lyssenkos, die eine kurzgefaßte Würdigung erfahren.

Dem biographischen Anhang hätte der Referent eine möglichst vollzählige Berücksichtigung der zitierten Forscher, der Deutung fremdsprachiger Fachausdrücke eine sorgfältigere Formulierung gewünscht.

Das mit schlichten Strichzeichnungen ausgestattete Buch wird als Diskussionsgrundlage sehr willkommen sein und darf in der heutigen Zeit eine größere Verbreitung für sich in Anspruch nehmen.

K. Stoll (Aschersleben).

Schrader, G., Die Entwicklung neuer Insektizide auf Grundlage organischer Fluor- und Phosphorverbindungen. Monographien zu „Angew. Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“, Nr. 62, Verlag Chemie G. m. b. H., Weinheim/Bergstraße 1951, 62 Seiten, Preis: Kart. 7,50 DM.

Das Buch gibt in prägnanter Form einen Überblick über die Entwicklung der Phosphorsäureester. Nach Vorarbeiten über organische Säurefluoride und fluorierte Alkohole, die zum Teil bei der Rattenbekämpfung das Thalliumsulfat ersetzen sollen, untersuchte der Verfasser eingehend das Gebiet der verschiedenen Ester der Phosphorsäure in bezug auf ihre insektiziden Eigenschaften.

Es wurde festgestellt, daß insektizid wirksame Phosphorsäureester nur solche sein können, die in bezug auf die chemische Konstitutionsformel die Bedingungen erfüllen, daß am zentralen Phosphoratom neben doppelt gebundenem Sauerstoff oder besser Schwefel zwei Alkylgruppen und eine saure Gruppe anorganischer oder organischer Natur vorhanden sind.

Die systematische Entwicklung ergab 1944 als erstes vollwirksames Präparat das Bladan, das als vollwertiger Nikotinersatz gelten konnte. Toxikologisch betrachtet ist Bladan ein auf Warmblüter schnell wirkendes starkes Gift. Chemisch gesehen ist es ein Hexaäthyltetraphosphat. Infolge geringer Haltbarkeit der Spritzlösungen und mangelhafter Dauerwirkung durch die schnelle Hydrolyse des Wirkstoffes gelangte man in der weiteren Entwicklung zu den Präparaten E 600 und E 605. E 600 ist ein p-Nitrophenyldiäthylmonophosphat, E 605 das analoge Thiophosphat. Beide Verbindungen sind chemisch erheblich stabiler als das Bladan. E 600 ist jedoch auf Grund des toxikologischen Befundes bei Warmblütern kaum für Zwecke des Pflanzenschutzes verwendbar. E 605 ist ein außergewöhnlich gutes Kontaktinsektizid und hat eine erheblich geringere toxische Wirkung als die vorgenannten Präparate, so daß man mit E 605 zum Schlußstein einer langen Entwicklungsreihe gelangt ist.

Durch Kombination von E 605 mit Cumarinderivaten kam man schließlich zum Potasan (E 838), das überwiegend als Fraßgift wirksam ist; als selektiv wirkendes Insektizid ist es zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers geeignet, eine Eigenschaft, die die vorhergenannten Insektizide nicht aufweisen.

Peters.

Tilemans, Em., La lutte chimique contre les mauvaises herbes. Parasitica 4, 1950, 63—74.

Nach kurzem geschichtlichem Überblick, in dem nur die Chemie der Dinitromittel und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von äußeren Faktoren ausführlicher besprochen werden, wendet sich Verf. den modernen selektiven Unkrautmitteln auf Hormonbasis zu. In sechs Punkten werden die Vorzüge dieser Mittel zusammengestellt und die historische Entwicklung seit 1940 kurz geschildert. Die wichtigsten Verbindungen sind: 2,4 Dichlorphenoxyessigsäure (2,4 D), 2,4,5 Trichlorphenoxyessigsäure (2,4,5 T oder TCP), die beide in erster Linie in USA entwickelt wurden und 2,4 Methylchlorphenoxyessigsäure (MCPA), die neben 2,4 D besonders in England und auch in Belgien verwendet wird. Verf. warnt ganz allgemein vor Verwendung der neuen Unkrautmittel als Stäubemittel wegen der Gefährdung der Nachbarkulturen, besonders bei so kleinparzelliertem Gelände wie in Belgien. Die Stäubemittel können Düngemitteln zugemischt werden, besonders zur Behandlung von Wiesen und Weiden. Für Getreidefelder fehlen noch die nötigen Versuchsunterlagen. Verf. betont mehrfach ausdrücklich, daß nur vorsichtigste Handhabung und Einhaltung der Vorschriften vor Rückschlägen bewahren können. Bisher verwendete Derivate von 2,4 D: die besser wasserlöslichen Natrium- und Ammoniumsalze; die flüssigen organischen Amine, Triaethanol- und Diaethanolamin, die teurer sind, aber besser benetzen; Morphinsalze. Neuerdings auch Ester in öliger Lösung (Methyl-, Butyl-, Isopropyl-, Amylester), und 2,4 D-Säure in klarer Lösung, die mit Wasser eine Emulsion gibt. Ester und Emulsion sind teurer, aber auch gegen Tiefwurzler, sogar holzige Pflanzen (Salix), wirksam, sollten jedoch bis zum Beweis des Gegenteils nur auf Wiesen und Weiden Verwendung finden. Vom MCPA ist das Natriumsalz am bekanntesten. 2,4,5 T wird als reine Säure gehandelt, als Natriumsalz und Isopropylester. Die Verbindungen sind weniger löslich als die entsprechenden Derivate von 2,4 D. 2,4,5 T ist etwas teurer, hat sehr energische Wirkung, ist aber weniger selektiv und daher besonders auf Sportplätzen, Böschungen usw. gegen hartnäckige Unkräuter anzuwenden. MCPA bleibt länger im Boden als 2,4 D, ebenso alle ölhaltigen Verbindungen. Bei mittleren Niederschlägen hält sich wasserlösliches 2,4 D etwa 6 bis 8 Wochen im Boden. Es wird stärker in alkalischen Böden festgehalten als in sauren. Die Auswaschung ist aber außerdem abhängig von Temperatur und Feuchte des Bodens, seinem Gehalt an organischer Substanz und der Gegenwart bestimmter Mikroorganismen.

H. Schmidt.

Martens, P. H., und Detroux, L., Essais de détermination en laboratoire de la valeur des désinfectants de semences à base de mercure. Parasitica 4, 88—97, 1950.

Verfasser beschreiben eine Laborschnellmethode zur Prüfung von Trockenbeizmitteln gegen *Tilletia tritici* und *Ustilago hordei*, bei der die Gaßnersche „Fernwirkung“ (F), die nicht auf Kontakt, sondern auf „Ausbreitung“ beruht, festgestellt wird. Auf ein Gemisch von Sand und sandig-lehmiger Gartenerde werden mit Hilfe eines Trichters 0,005 g des zu prüfenden Präparates aufgebracht, dann mit der Lang-Welteschen Glocke eine bestimmte Sporenmenge darüber gestäubt. Falls F vorhanden, bildet sich um den Beizmittelkreis eine tote Zone ohne Sporenkeimung. Mit dieser Methode wird F für zahlreiche anorganische und organische Hg-Verbindungen ermittelt. Setzt man die Wirkung von Ceresan-Trockenbeize = 1, so ergeben sich Werte von 0,09 (Hg-Phosphat, 3,19 Prozent Hg) bis 2,94 (Hg-Aethoxybutyljodür, 0,77 Prozent Hg). Da offensichtlich kein Zusammenhang besteht zwischen dem Gehalt an Hg und der fungiziden Wirkung, wird weiterhin untersucht, welche Rolle das wasserlösliche bzw. in salzsaurer Lösung wirksame Hg spielt. Auch hier ergibt sich keine Gesetzmäßigkeit. Ebensowenig ist das Verhältnis des gegen Dithizon titrierbaren Hg zum Gesamt-Hg eine konstante Größe. Dagegen treten beim Schütteln der Hg-haltigen Lösungen mit Erde Adsorptionserscheinungen auf und bei manchen Verbindungen Erhöhungen der Löslichkeit, insbesondere des organischen Komplexes, die von entscheidendem Einfluß auf die toxische Wirkung zu sein scheinen. Bei Errechnung von Adsorptionskoeffizienten

$$\left(\frac{\text{Hg ohne Erde}}{\text{Hg in Gegenwart von Erde}}\right)$$

bezogen auf Hg^{++} bzw. aufs Gesamt-Hg, ergibt sich eine befriedigende Übereinstimmung zwischen den im Labor und einigen Feldversuchen auf biologischem Wege und den auf chemischem Wege ermittelten Werten. Leider fehlen Literaturangaben.

H. Schmidt.

Querol, José Moral, **El pelitre. Su destierro o su revalorizacion?** (Das Pyrethrum. Seine Ächtung oder Wiederanerkennung.) Afinidad 26, (3) 23—25, 1949.

Der Autor gibt einen Überblick über die Fabrikation des aus *Pyrethrum cinerariaefolium* Bocc. gewonnenen Extraktes und beschreibt die chemischen und physikalischen Eigenschaften desselben. Spanisches Pyrethrum enthält allgemein etwa 10 Prozent Pyrethrine, während Dalmatiner Blüte etwas mehr und japanische Herkünfte 12 Prozent erreichen. Einige Methoden zur Bestimmung der insektiziden Wirkung unter Verwendung von Fliegen werden beschrieben. Die Wirkung des Pyrethrums wird mit der moderner Insektizide verglichen. Durch Kombination mit DDT wird ein Präparat von hoher Initialtoxizität und Dauerwirkung erzielt, so daß Pyrethrum — wenigstens in den Ländern, wo es angebaut wird — wieder an Ansehen gewinnen kann, nachdem es völlig durch die synthetischen Insektizide verdrängt worden war. My.

Sortenliste der in der Deutschen Demokratischen Republik zugelassenen Sorten von Kulturpflanzen 1950, Deutscher Zentralverlag, Berlin O 17, Preis 0,60 DM.

Vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft der DDR nach zweijähriger Pause neu herausgegeben, erschien soeben die neue „Sortenliste", die gegenüber der nunmehr außer Kraft gesetzten Liste von 1948 erhebliche Veränderungen aufweist: Viele alte Sorten sind gestrichen und manche neue an ihre Stelle getreten, wobei den maßgeblichen Instanzen als Leitsatz gegolten hat, neue Sorten nur dann zuzulassen, wenn sie wesentlich besser sind als diejenigen, welche sie ersetzen sollen. Erstmalig sind Sortenangaben über Kern-, Stein- und Beerenobst und Obstunterlagen enthalten. Ein Anhang mit den botanischen Bezeichnungen der Kulturpflanzenarten einschließlich der geläufigen Synonyme beschließt das gut redigierte Heft, das sicherlich bald vergriffen sein wird. Hey.

Anbauzonen als Voraussetzung zur Sicherung der Ernteerträge. Herausgegeben von der Hauptabteilung Saatzucht des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft der DDR, 11 S. mit einer Farbtafel nach U. Staffeld. Berlin 1950.

Zur Erreichung konstanter optimaler Ernteerträge gehören auch die optimalen Wachstumsbedingungen unserer Kulturpflanzen und -sorten. Die Bedeutung des Klimas ist dabei bekanntlich größer als die des Bodens. Für die Aufstellung der Anbauzonen wurden Klima- und Bodenkarten für 128 Landkreise der DDR ausgewertet, und die einzelnen Anbauzonen sind nach durchschnittlicher Niederschlagsmenge (etwa 40 Jahre), mittleren Jahres- und Julitemperaturen (ebenfalls etwa 40 Jahre), Höhenlage über dem Meeresspiegel, Bodenqualität und Anbauverhältnissen der einzelnen Kulturarten zueinander festgelegt. Die erstmalig aufgestellten Anbauzonen sind selbstverständlich nicht als endgültig anzusehen und werden im Laufe der Zeit vervollständigt und berichtigt werden. Die Karte der Anbauzonen ermöglicht die Feststellung der für die einzelnen Zonen günstigen Sorten und ihrer Vermehrungsgebiete. Auch das landwirtschaftliche Versuchswesen muß entsprechend neu gestaltet werden. Als nächste, in der vorliegenden Schrift noch nicht berücksichtigte Aufgabe der Anbauzonenkartierung ist die Ermittlung der von den wichtigsten Krankheiten und Schädlingen besonders bedrohten Gebiete (Schadgebiete) anzusehen, in denen der Anbau u. U. nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist. M. Klemm.

Maramorosch, K., **Influence of temperature on incubation and transmission of the wound-tumor virus.** Phytopathology 40, 1950, 1071—1093.

Die als Wund-Tumor-Virus, *Aureogenus magnivena* Black, bezeichnete Krankheit kommt auf zahlreichen Pflanzenfamilien vor und erzeugt über den Wundstellen Tumoren an den Wurzeln und seltener am Stengel. Typisch ist ferner die anomale und unregelmäßige Verbreiterung der Blattnerven. Das Virus kann durch Saftinfektionen, Pfropfungen und Insekten, wie *Agallia*- und *Agalliopsis*-Arten, übertragen werden. Die umfangreiche Arbeit bringt zahlreiche Daten über die Abhängigkeit der Insekten-Inkubationszeiten von der Temperatur, über die Ausbreitung des Wund-Tumor-Virus in jungen und alten Pflanzen und über die Wirkung verschiedener Virus-Verdünnungsreihen. Bärner.

McWhorter, F. P., and Brierley, Ph., **Anatomical symptoms in diagnosis of lily rosette.** Phytopathology 41, 1951, 66—71.

Blätter von *Lilium longiflorum* Thunberg, die mosaikkrank (lily rosette, yellow-flat) waren, zeigten typische Phloemnekrosen, die sich bis in das Hadrom-Parenchym ausdehnen können. Diese Nekrosen sollen an Lilien nur bei der Rosette-Krankheit auftreten, sie fehlen bei anderen Lilien-Viren und lassen sich durch spezielle Färbung gut diagnostizieren. Bärner.

Jamalainen, E. A.: **Potatisvirosernas betydelse i Finland.** Nord. Jordbr. Forskn. 1948, 568—570, 1948.

In Finnland spielen Kartoffelvirosen nur eine untergeordnete Rolle. Am bedeutungsvollsten unter ihnen ist die Strichelkrankheit (Y-Virus), Blattroll kommt wegen der Seltenheit des Hauptüberträgers *Myzodes persicae* (Sulz.), der für die Überwinterung praktisch nur auf die Gewächshäuser angewiesen ist, kaum vor. Mittel- und Nordfinnland sind für Pflanzkartoffelerzeugung ganz besonders geeignet. K. Heinze (Berlin-Dahlem).

Schreier, O.: **Die Kellerlaus** (*Myzodes latysiphon* Dav.), **eine neue Blattlausart in Oesterreich.** Pflanzenschutzberichte Wien 5, 1950, 377—385.

Die Kartoffelkellerlaus konnte auf folgenden Wirtspflanzen im Dunkeln gehalten werden: *Phaseolus vulgaris, Brassica oleracea f. botrytis* und *f. sabauda, Beta vulgaris, Cucumis sativa, Armoracia rusticana, Apium graveolens, Daucus carota, Petroselinum hortense, Lactuca sativa, Capsicum annuum, Solanum lycopersicum, Solanum tuberosum, Allium cepa.* Nach den Zuchtergebnissen bei konstanten Temperaturen (6°, 14°, 24° C) dürfte das Temperaturoptimum zwischen 18° und 20° C liegen. Ohne Nahrung lebten einzelne Kellerläuse bei 6° C bis zu 15 Tagen, bei 14° C bis zu 9 Tagen, wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr hoch war. Versuche mit Kellerasseln lassen die Vermutung zu, daß *Porcellio scaber* Latr. Kellerläuse verzehrt. Bekämpfungsversuche, die wegen zahlreicher Funde in Österreich dringend erwünscht erschienen, ergaben mit Bladafum und Hexafum trotz Überdosierung keine ausreichende Abtötung an lagernden Kartoffeln.
K. Heinze (Berlin-Dahlem).

Johnson, J., **Virus particles in various plant species and tissues.** Phytopathology 41, 1951, 78—93.

Durch elektronenmikroskopische Untersuchungen ließen sich bei 30 Wirtspflanzen, die mit Tabak-Mosaik-Virus infiziert waren, die stäbchenförmigen,

für das TM. typischen Virusteilchen z. T. sogar in allen Geweben auffinden. Für die elektronenmikroskopische Beobachtung wurden zur Virussaftgewinnung viruskranke Pflanzenteile verletzt, und es wurde Wasser unter Druck in die Leitbahnen gepreßt. Die an den Wundstellen der verletzten Leitbahnen austretenden Tropfen dienten als Untersuchungsmaterial. Bei Vergrößerungen von 84 000 bis 91 000 zeigten die stäbchenförmigen Tabak-Mosaik-Virusteilchen Ketten aus dicht zusammenhängenden, diskus- oder kugelförmigen Gebilden.
Bärner.

Thomas, H. R., and Zaumeyer, W. J., **Red node, a virus disease of beans.** Phytopathology 40, 1950, 832—846.

Annulus orae H. *var. phaseoli var. nov.* (Red node virus) läßt sich durch Saft, aber nicht durch Insekten übertragen und wurde an *Phaseolus vulgaris L.* in den Bohnenanbaugebieten der Mountain states gefunden. Neben rötlich gefärbten Zonen an den Stengelknoten treten Flecke an den Laubblättern und rötlich gefärbte, ringförmige Zonen an den Hülsen auf. Das Virus ist auf Tabak, Gurke, Stechapfel, Erbsen und gewisse Kleearten übertragbar. Nicht infiziert werden Tomaten, Luzerne, weißer Klee und *Nicotiana glutinosa*. Inaktivierungstemperatur nach 10 Min. Einwirkungszeit 56—58° C, Verdünnungsgrenze 1:500. Vergleiche mit Tabak streak virus wurden durchgeführt und Analogien festgestellt.
Bärner.

Ross, A. F., **Local lesions with potato virus Y.** Phytopathology 38, 1948, 930—932.

Um eine Testpflanze zu finden, die auf das Y-Virus mit lokalen Nekrosen reagiert, wurden über 100 Pflanzenarten auf ihre Reaktion bei mechanischer Übertragung geprüft. Die Pflanzen wurden infiziert, wenn die älteren Blätter ihre maximale Größe erreicht hatten und die Pflanzen noch nicht blühten. Es wurden vier neue Wirte gefunden: *Chenopodium urbicum*, *Physalis floridana*, *Lycium halimifolium* und *L. chinense*. *Physalis floridana* erwies sich am geeignetsten. Da auf dieser Pflanze gewisse X-Stämme Flecke erzeugen können, ist in diesen Fällen der X-immune Sämling 41 956 als Testpflanze wertvoll. Klinkowski (Aschersleben).

„Die Tierwelt der UdSSR", Bd. 3, Steppenzone, zusammengestellt unter Schriftleitung von Prof. Pawlowski, F. und Winogradow, B., 672 S. mit 322 Abb. Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau 1950, Preis 41,75 Rb. (geb.)

Band 3 der Serie enthält eine kurze Zusammenfassung der in der Fachliteratur verstreuten Angaben über die Tiere der landwirtschaftlich wichtigen Steppen- und Waldsteppenzone vom Dnjestr bis Transbaikalien. Nach kurzer geographischer und geobotanischer Übersicht der Steppenzone folgt eine systematische Schilderung ihrer Fauna von den Säugetieren bis zu den Würmern, zusammengestellt von einer Reihe bekannter Wissenschaftler wie Stackelberg (*Diptera*), A. Kiritschenko (*Heteroptera*), Borchsenius (*Coccoidea*), Bej-Bienko (*Ortoptera* und *Dermaptera*) usw. mit kurzen Angaben über ihre Verbreitung, Ökologie und wirtschaftliche Bedeutung (S. 26—477). Zu dem Abschnitt gehören zahlreiche gute Strichzeichnungen und viele Photographien, deren Wiedergabe nicht immer ganz gelungen ist. In dem darauf folgenden allgemeinen Kapitel des Buches wird die Geschichte der Steppenfauna, Einfluß der Tiere auf Boden- und Steppenflora, Einfluß der Menschen und der Graslandwirtschaft auf die Steppenfauna sowie die natürliche Verbreitung der Überträger der Infektionskrankheiten in der Steppe behandelt. Für angewandte Biologen ist es u. a. von Interesse, daß die Bisamratte bereits fast überall von der Halbinsel Kola und Karelien bis Jakutien verbreitet ist und stellenweise in Südsibirien z. B. im Gebiet Kustanaj und Nordkasachstan bis Transbaikalien sehr zahlreich auftritt. Die San-José-Schildlaus (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.) ist außer im Nordkaukasus auch in Moldavien als Schädling verbreitet. Der Stengelnematode (*Ditylenchus destructor* Thorne) der Kartoffel wurde überall in europäischen Teilen der UdSSR sowie in Turkmenien festgestellt. Der Zwiebelnematode (*Ditylenchus alli* Beijer) ist auch im europäischen Teil der UdSSR verbreitet und verursacht in einzelnen Jahren verheerende Schäden. Das inhaltsreiche Buch bietet jedem Biologen eine Fülle von wertvollem Material für seine Arbeit. M. Klemm.

Bald, J. G., Norris, D. O., und Helson, G. A., **Transmission of potato virus diseases. VI.** The distribution of the aphid vectors on sampled leaves and shoots. Austral. journ. agric. res., 1, 1950, 18—32.

Es standen Daten über die sechsjährige Verteilung der beiden Blattlausübertrager *Macrosiphum gei* Koch und *Myzus persicae* Sulz. auf der Kartoffel zur Verfügung. In den Frühstadien des Befalles ist die Verteilung auf der Pflanze zufällig. Spätere Befallsstadien sind hauptsächlich durch die Nymphen bedingt, andere Entwicklungsstadien werden mehr zufällig verteilt. Bei den Untersuchungen von verschieden an der Kartoffel inserierten Blättern zeigte sich, daß die Nymphen von *Myzus persicae* sich hauptsächlich an den beschatteten Grundblättern finden, während *Macrosiphum gei* basale und Spitzenblätter bevorzugt. Andere Entwicklungsstadien beider Arten verteilen sich über alle Teile der Pflanze. Die Faktoren, welche die nicht zufallsmäßige Verteilung der Insektenüberträger bewirken, werden erörtert. Klinkowski (Aschersleben).

von Schmidt, H., **Durch Insekten hervorgerufene Krankheiten.** Ihre Hygiene und Klinik. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1949, 277 Seiten, 123 Abb., Preis gebunden 32,50 DM.

Thema des interessanten, lebendig geschriebenen und gründlichen Buches sind die medizinisch wichtigen Beziehungen zwischen Mensch und Insekt, also Schädigungen und Erkrankungen durch Stich, Biß, Säfteabsonderungen und Haare der Insekten, durch blutsaugende Krankheitsüberträger und Parasiten. Das Werk unterscheidet sich von den bisherigen kürzeren zusammenfassenden Darstellungen der Gesundheitsschädlinge darin, daß die Erkrankungen und ihre Therapie eingehend mitbehandelt werden. Die knappe Darstellung bedeutet keinen Mangel an Inhalt und Fülle; allen an der hygienischen Zoologie Interessierten hat das Buch faßlich und einprägsam vorgetragenes, vom Unwesentlichen gesichtetes Fachwissen zu bieten. Sellke.

Lenkel, R. W., and Martin, J. H., **Loose kernel smut of Johnson grass.** (Staubbrand an Aleppohirse). Phytopathology 40, 1950, S. 1070.

Verfasser stellt fest, daß es sich bei dem gemeinhin an *Sorghum halepense* gefundenen Staubbrand nicht um eine physiologische Rasse von *Sphacelotheca cruenta* handelt, sondern um *Sphacelotheca holci* Jackson, die ursprünglich auf venezuelischer Hirse gefunden wurde. Die Sporen sind größer, dunkler, stärker gestachelt und kurzlebiger als bei *Sphacelotheca cruenta*. — Infektion kann über Samen oder Stoppel erfolgen. Das Myzel durchsetzt die oberirdischen Teile sowie die Wurzelpartien. Eine strenge Temperaturabhängigkeit des Befalls konnte nicht festgestellt werden.

Der Wirtsbereich von *Sph. holci* ist enger als von *Sph. cruenta*. Die Anfälligkeit verschiedener *Sorghum*herkünfte gegenüber *Sph. holci* war sehr

unterschiedlich. Auf Grund der verhältnismäßigen Kurzlebigkeit ihrer Sporen bedeutet *Sph. holci* jedoch keine große Gefahr für den Hirseanbau.

Hopf.

Koegel, Anton, **Nutztierparasitologie für Tierärzte, Landwirte und Nutztierhalter.**. Bd. I, Protozoologie und Entomologie, unter Mitarbeit von Hermann Bollow. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1950, 339 Seiten, 130 Abb., Preis gebunden 32,70 DM.

In dem Lehrbuche, das im ersten Band Protozoen und Insekten behandelt, ist der später erscheinende zweite Band einer Darstellung der Wurmparasiten vorbehalten. Es werden die Krankheitserreger, Insektenparasiten und -überträger der Nutztiere einschließlich Bienen und Seidenraupen besprochen. Menschliche Parasiten und humanmedizinische Randgebiete werden ebenfalls behandelt. Die Gliederung des Stoffes wie die Behandlung der allgemeinen Probleme des Parasitismus, ebenso die Abfassung der speziellen Kapitel zeichnen sich durch Prägnanz und Übersichtlichkeit aus. Das Wesentliche ist im Werke klar herausgearbeitet, daher dürfte es bei dem Kreise, dem es zugedacht ist — Tierärzten und Landwirten —, größten Anklang finden. Dem Buch ist weiteste Verbreitung zu wünschen.

Sellke.

Maguti, G., **Phytophthora Blight of Safflower** (Phytophthorabefall an Saflor). Phytopathology 40, 1950, S. 1154.

Verfasser beschreibt eine erstmalig in Venezuela an bewässerten *Carthamus-tinctorius*-Beständen beobachtete Pilzkrankheit: Im trockenen Februar 1949 trat eine schnelle, anhaltende Verfärbung der Blätter von dunkelgrün nach hellgrün und schließlich ein Absterben der Pflanzen auf. Der Stengel war 15 bis 20 cm über dem Boden rötlichbraun bis schwärzlich gefärbt; die Infektion erfolgte — während der Trockenperiode — zur Blütezeit; die Pflanzen starben innerhalb von fünf bis acht Tagen ab. Stachelige Sorten waren anfälliger als glatte. Während der Regenzeit (Juni) wurden die Pflanzen in jedem Entwicklungsstadium und an allen Teilen befallen; Sämlinge und Jungpflanzen zeigten Abschnürungen an der Stengelbasis; an älteren Exemplaren erschien die gleiche Stengelfäule wie zur Trockenzeit, nur dunkler; an allen oberirdischen Teilen bewirkte der Befall örtliche Nekrosen; in holzigen Pflanzen drang der Parasit langsamer vor und tötete durch Zerstörung der unteren Stengelgewebe; befallene Wurzeln waren wäßrig, schwarzbraun, in Zersetzung übergehend. — Erreger: *Phytophthora palmivora* Butler. Eine genaue Beschreibung des Pilzes, der Kulturbedingungen, des Wirtskreises werden gegeben.

Hopf.

Morgenthal, J., **Die wildwachsenden und angebauten Nadelgehölze Deutschlands.** Jena 1950, G. Fischer. 144 S. u. 294 Abb. Preis geb.: 8,50 DM.

Das Taschenbuch bringt neben der botanischen Beschreibung unserer Gymnospermen Daten über das Holz, Klima- und Bodenansprüche, Wuchsverhältnisse und Kulturmaßnahmen. Durch ausführliche Bestimmungsschlüssel und zahlreiche, z. T. sehr gute Abbildungen dürfte das Buch auch dem interessierten Laien eine Identifizierung unserer Nadelbäume ermöglichen.

Bärner.

Baker, K. F., Dimock, A. W., Davis, L. H.: *Ramularia cyclaminicola* **Trel., die Ursache der Cyclamen-Stauchekrankheit.** Phytopathology 40, 1950, 1027.

Die bisher anscheinend nur in Nordamerika verbreitete *Ramularia cyclaminicola* Trelease verursacht an *Cyclamen* sowohl eine Blattkrankheit wie auch Welke und Kümmerwuchs; *Cladosporium cyclaminis* Massey und Tilford erwies sich als identisch mit der älteren *Ramularia cyclaminicola* Trel. Der Pilz dringt in die Gefäße von Stengeln und Wurzeln ein, sporuliert auf den Blättern und kann gestauchten Wuchs, Welke und Verfärbung der Blätter verursachen.

Hopf.

Whitehead, M. D. and Holt, E. C.: *Cercospora*-**Blattflecken auf** *Festuca elatior* **und** *Bromus inermis*. Phytopathology 40, 1950, 1023.

Die zuerst 1944 durch J. R. Hardison von *Festuca elatior var. arundinacea* (Schreb.) Shimm. isolierte *Cercospora festucae* (Mycologia 37, 1945) trat 1949 in den Zuchtgärten von Temple, Texas, an *Festuca elatior* und *Bromus inermis* so heftig auf, daß bei *Festuca* 10—30 % der einjährigen Sämlinge abgetötet und bei älteren Klonpflanzungen 100 % stark befallen und etwa 30 % abgestorben waren, während ältere *Bromus*-Pflanzungen nur zu 50 % heftig befallen waren und minderwertiges Futter lieferten. — *Cercospora* verursachte von April bis Oktober an *Festuca* ovale bis längliche (0,5—8 mm) Flecke mit grauer Mitte und purpurroten bis rotbraunen Rändern; sie beginnen an den Blattspitzen und verbreiten sich dann über das ganze Blatt. Auf *Bromus* ruft *Cercospora* mehr zylindrische, meist kleinere und zahlreichere Flecke, frühe Spitzennekrose und allgemeine grauschwarze Färbung hervor. Es wird eine vervollständigte Beschreibung des Pilzes mit Zeichnungen gegeben.

Hopf.

Misnik, G. E., **Betriebswirtschaftliche Charakteristik der Samen von Baum- und Straucharten für städtische Grünanlagen.** Verlag des Kommunalministeriums RSFSR, Moskau 1949, 208 S., Preis 14,90 Rb.

Als Unterlagen für das vorliegende Handbuch dienen die auf der Waldsteppen-Versuchs-Zuchtstation des Trustes für Grünanlagen des Kommunalministeriums RSFSR seit 1925 gesammelten Arbeitsergebnisse sowie Angaben in der Literatur. Der Verfasser beschreibt in Tabellenform die Früchte und Samen von 477 verschiedenen Laub- und Nadelhölzern sowie Straucharten mit kurzen Angaben über ihre geographische Verbreitung, Wuchsformen, Erntezeit der Früchte, Zahl der Samen je Kilogramm bzw. je Gramm, 1000 g-Gewicht, Samenausbeute, Aufbewahrung und Saatvorbereitung, Saatzeit, Keimfähigkeit und außerdem die Saatmenge in Gramm und Anzahl der Keimpflanzen je Meter (S. 6—192). Die aus den Samen heimischer Herkunft gezogenen Pflanzen zeigten stets bessere Leistungen als die fremder Herkunft. Die Zusammenstellung auf den Seiten 192—197 gibt die Leistungsnormen der Arbeiten beim Fruchtsammeln und bei der Samenausbeute der einzelnen Baum- und Straucharten an. Das kurz zusammengefaßte inhaltsreiche Handbuch ist vor allem für weite Kreise der Gartenbauarchitekten, Angehörige der gärtnerischen und forstlichen Lehranstalten, Personal der Baumschulen und Forstwirte bestimmt.

M. Klemm.

Herausgeber: Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin. — Verlag: Deutscher Bauernverlag, Berlin C 2, Am Zeughaus 1/2; Fernsprecher: Sammelnummer 52 04 41. Postscheckkonto: 443 44. — Schriftleitung: Prof. Dr. Schlumberger, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Zehlendorfer Damm 52. — Erscheint monatlich einmal. — Bezugspreis: Einzelheft 2,— DM, Vierteljahresabonnement 6,— DM einschl. Zustellgebühr. — In Postzeitungsliste eingetragen. — Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. — Anzeigenverwaltung: Deutscher Bauernverlag, Berlin NW 7, Reinhardtstraße 14, Fernsprecher: 42 56 61. — Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 210. — Druck: (87/2) Berliner Druckhaus Linienstraße, Berlin N 4.

DEUTSCHER BAUERNVERLAG BERLIN C 2, AM ZEUGHAUS 1-2

Neuerscheinung!

Das Mitschurin-Feld

Anleitungen und Erfahrungsaustausch für die Mitschurinzirkel im Dorfe

Heft 1. 64 Seiten, Großoktav broschiert, Einzelheft 1,— DM.

„Das Mitschurin-Feld" ist die einzige autorisierte Zeitschrift für das Mitschurinfeld und den Mitschurinzirkel. Sie setzt sich zum Ziel, durch Beiträge berufener Praktiger und Agrarwissenschaftler Anleitung und Anregung zu geben.
Sollen die bei der Anlage und Bestellung der Mitschurinfelder gesammelten Erfahrungen weitesten Kreisen zur Verwertung zugänglich gemacht werden, so müssen sie von Dorf zu Dorf getragen werden. Darum wird „Das Mitschurin-Feld" vor allem dem Erfahrungsaustausch dienen.
Jeder, der auf dem Mitschurinfeld mitarbeitet oder einem Zirkel angehört, jeder, der sich für die praktische Anwendung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse einsetzt und dem die Steigerung unserer Hektarerträge am Herzen liegt, muß daher „Das Mitschurin-Feld" als seine Schrift betrachten und zu ihrem Leser werden.

Es erscheinen vorerst zwei Hefte im Vierteljahr.

Prof. Dr. Dr. Ottokar Heinisch

Das landwirtschaftliche Saatgut

Seine Herrichtung, Behandlung und Beurteilung

176 Seiten mit 182 Abb., Großoktav, Halbleinen, 7,50 DM.
Ein Standardwerk für die Landwirtschaft hat Prof. Dr. Dr. Heinisch mit seinem Buch „Das landwirtschaftliche Saatgut" geschaffen, das alle Fragen der Herrichtung, Behandlung und Beurteilung des landwirtschaftlichen Saatgutes behandelt, außerdem die wichtigsten landwirtschaftlichen Samenarten sowie Grassamenarten beschreibt, soweit sie bei uns angebaut werden.

Dr. Hans Rüther

Wege zur Schließung der Fett-Eiweißlücke

104 Seiten mit 28 Abb. und Tabellen, broschiert, 3,25 DM.

In vorliegender Broschüre wird der Anbau von zwei für die Volksernährung bedeutenden landwirtschaftlichen Kulturarten behandelt, der Ölfrüchte und der Zuckerrübe, zur Erzielung von höchsten Flächenleistungen.

Dr. Friedrich Zacher

Schädlinge in Haus und Hof

112 Seiten mit 80 Abbildungen, Großoktav, Halbleinen, 4,80 DM.
Alphabetische Zusammenstellung der in Haus und Hof auftretenden Schädlinge, der Orte, an denen sie hauptsächlich vorkommen, der Materialien, die von ihnen angefallen werden und der verschiedenartigen Bekämpfungsmaßnahmen.

Meisterbauern berichten:

Durch Erfahrungsaustausch zu Höchsterträgen

80 Seiten, 13 Abbildungen, broschiert, 1,30 DM.

Das Können und Wissen der Meisterbauern muß zum Gemeingut unserer gesamten Bauernschaft werden. Hier berichten auf der ersten Zusammenkunft Thüringer Meisterbauern über die erfolgreiche Anwendung neuer Arbeitsmethoden.

Im Frieden säen — im Frieden ernten

Das bisher größte Treffen ost- und westdeutscher Bauern.

52 Seiten mit 8 Kunstdruckbeilagen, Großoktav, broschiert, 0,60 DM.

Ein ausführlicher Bericht von der in Leipzig durchgeführten 5. Tagung des Gesamtdeutschen Arbeitskreises der Land- und Forstwirtschaft, auf der der Generalsekretär der VdgB, Kurt Vieweg, und zahlreiche ost- und westdeutsche Bauern und Wissenschaftler das Wort ergriffen und die Wege zur Wiederherstellung der Einheit Deutschlands und zur Erhaltung des Friedens aufzeigten.

Hans Lutz

Von der Dorfschule zur Universität

160 Seiten mit 27 Abb., DIN A 5, broschiert, 3,50 DM.

Eine ausführliche Darlegung des landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstlichen Berufsausbildungswesens in der DDR mit Lehrplänen, Berufswegen und Berufsbildern.

Zu beziehen bei Ihrem Buchhändler oder direkt beim Verlag.